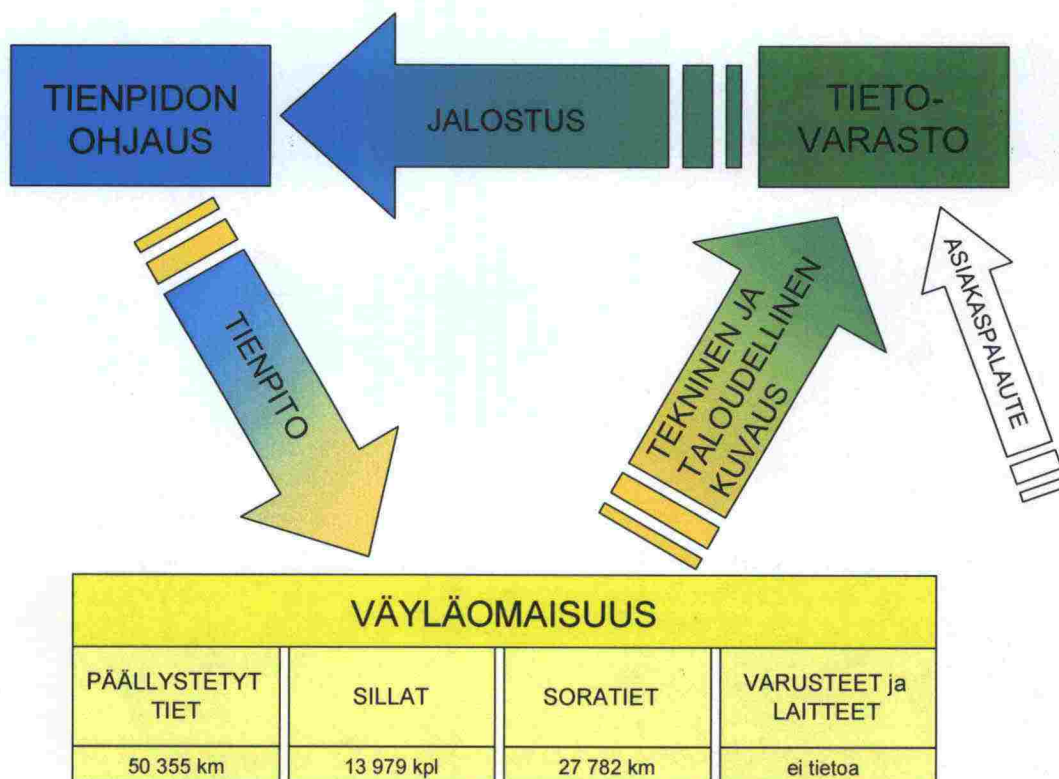


# Väyläomaisuuteen liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen

VOH 3.2, osavaihe 1: Tiedon hallinnan ja käytön nykytila

Tiehallinnon selvityksiä 6/2005



# **Väyläomaisuuteen liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen**

**VOH 3.2, osavaihe 1: Tiedon hallinnan ja käytön nykytila**

**Tiehallinnon selvityksiä 6/2005**



Verkkojulkaisu pdf ([www.tiehallinto.fi/julkaisut](http://www.tiehallinto.fi/julkaisut))

ISSN 1459-1553

ISBN 951-803-450-8

TIEH 3200918-v

Helsinki 2005

**Tiehallinto**

Tienpidon suunnittelupalvelut

Opastinsilta 12 A

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelinvaihde 0204 2211

**Väyläomaisuuteen liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen. Tiedon hallinnan ja käytön nykytila.** Helsinki 2005. Tiehallinto, tienpidon suunnittelupalvelut. Tiehallinnon selvitäksiä 6/2005. 74 s. + liitt. 9 s. ISSN 1459-1553, ISBN 951-803-450-8, TIEH 3200918-v.

**Asiasanat:** väyläomaisuus, väyläomaisuushallinta, tieto, väyläomaisuustieto, tiedonhallinta, nykytilakuvaus, tiestön tila, viestintä  
**Aiheluokka:** 01

## TIIVISTELMÄ

### Yleistä

Väyläomaisuuden hallinnan kehittämiseksi Tiehallinto on käynnistänyt monivuotisen (2003 - 2006) tutkimusohjelman, jonka tavoitteena on luoda tarvittava tietopohja ja tiedonhallintamenetelmät sekä kehittää systemaattinen toimintatapa tieverkon ylläpidon tehokkaaseen hallintaan. Tämä raportti kuvaa väyläomaisuuteen liittyvän tiedon hallinnan ja hyväksikäytön nykytilan osana tutkimusohjelman projektia 3.2 Väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen.

Osaprojektin päätavoite on eri tiedon käyttäjien tunnistaminen ja heidän väyläomaisuustietotarpeidensa kuvaaminen. Työssä on kartoitettu Tiehallinnon väyläomaisuustiedon käytön nykytilaa ja analysoitu sen vahvuuksia ja puutteita. Työ kuvaa Tiehallinnon väyläomaisuustiedon hallintaa ja hyväksikäyttöä huhtikuussa 2004, eli vuonna 2005 voimaan tulevan uuden organisaation vaikutuksia ei ole huomioitu. Myöskään Tiehallinnon tiedonhallinnan kehitystilanteeseen ei ole otettu kantaa.

### Väyläomaisuus

Väyläomaisuus sisältää päällystetyt tiet, sillat, soratiet sekä varusteet ja laitteet. Väyläomaisuuden ulkopuolelle jäävät mm. maa-alueet, rakennukset ja suunnitelmavarastot. Väyläomaisuustieto tarkoittaa kaikkia niitä tietoja, joita tarvitaan väyläomaisuuden hoidon, ylläpidon ja kehittämisen hallintaan.

Väyläomaisuustiedolla on useita ulottuvuuksia, joista tärkeimmät ovat tekninen ja taloudellinen väyläomaisuustieto. Tekninen väyläomaisuustieto käsittää kaikki ne tiedot, jotka liittyvät tiestön fyysisiin ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi tien geometria tai kunto. Taloudellisella väyläomaisuustiedolla kuvataan tiestöä rahaksi muunnetuilla arvoilla, joita ovat esimerkiksi tiestön arvo Tiehallinnon taseessa tai tarvittavat ylläpitokustannukset. Näiden kahden väyläomaisuustiedon ulottuvuuden tueksi Tiehallinto kerää asiakkaiden ja sidosryhmien kokemuksia ja palautetietoja.

### Väyläomaisuuden hallinta

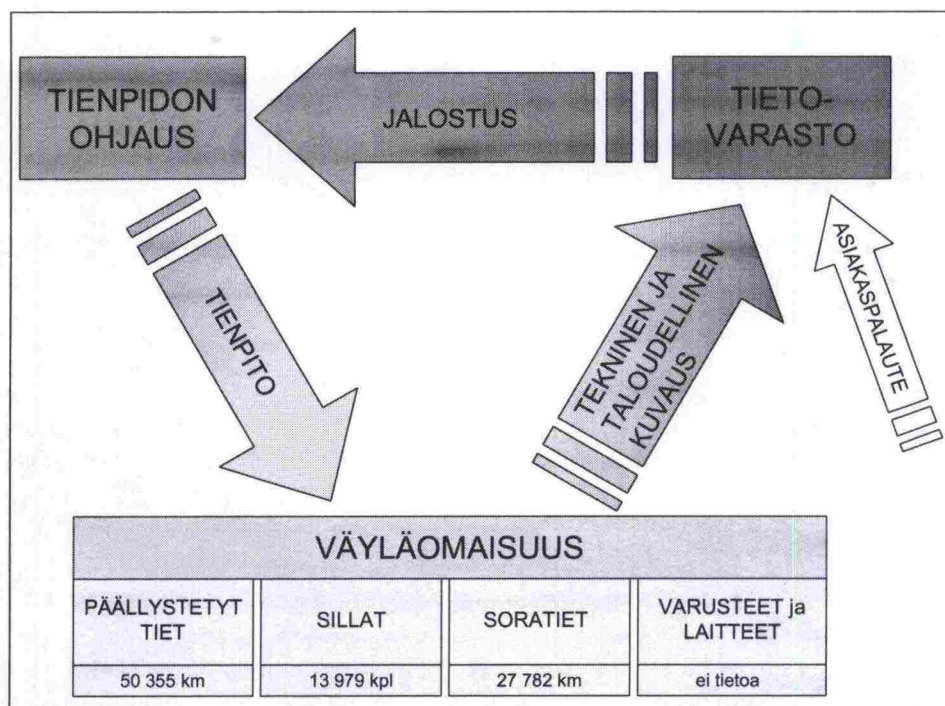
Väyläomaisuuden hallinta on menettelytapa, jossa hyödynnetään väyläomaisuustietoa erilaisilla käytettävissä olevilla menetelmillä. Toiminnallisella tasolla väyläomaisuuden hallinta käsittää väyläomaisuuden inventoinnin ja sen arvon määrittämisen, ominaisuus- ja kuntotiedon keruun ja hallinnan, ylläpidon hallintajärjestelmät sekä ylläpidon hallinnan ja ohjauksen.

Väyläomaisuuden hallintaa voidaan havainnollistaa syklimäisenä prosessina, joka voidaan jakaa seitsemään osaan (kuva T1):

- fyysinen väyläomaisuus, jaettuna päällystettyihin teihin, siltoihin, so-rateihin sekä varusteisiin ja laitteisiin
- väyläomaisuuden tekninen ja taloudellinen kuvaaminen
- tietojen tallentaminen tietovarastoihin
- tiedon jalostus

- tiedon käyttö tienpidon ohjauksessa ja
- tiepidon toteuttaminen.

Teknisen ja taloudellisen tiedon lisäksi prosessissa käytetään lähtötietona asiakkailta saatava palautetta eri muodoissa. Nämä tiedot syntyvät yleensä väyläomaisuustiedon 'ulkopuolella', mutta ne ovat kuitenkin käytettävissä samaan tapaan kuin muutkin Tiehallinnon tietovarastot, joskin niiden suora käyttö tienpidon suunnittelussa hakee vielä muotoaan.



Kuva T1. Väyläomaisuustiedon kehittämiskokonaisuus

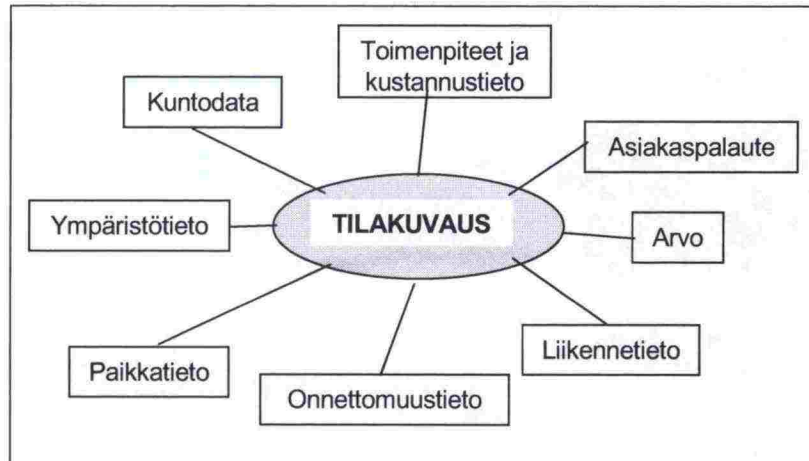
## Tiestön tilan kuvaus

Termi tilakuvaus ilmaisee tien kunnon tai muun ominaisuuden tilaa valittuna ajanhetkenä. Tilakuvaus sisältää sekä tieverkolta mitatun perusdatan että datasta jalostetun tiedon. Tilakuvausta täydennetään usein myös trendeillä ja ennustuksilla, jotka kuvaavat valitun tilakuvaajan käyttäytymistä menneisyydessä ja tulevaisuudessa.

Tilakuvausaineistoon sisältyy ylläpidon ja väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta kuvassa T2 esitettyjä tietoja. Nykytilanteessa tietoa on saatavilla runsaasti, lukuun ottamatta kustannustietoa ja paikkatiedon aikasarjoja.

Tilakuvauksen suurimpia ongelmia lienee se, että käytettävissä oleva datan määrä suurenee jatkuvasti ja siitä muodostetut faktat edustavat pääosin teknistä tietämystä. Kaikilla tietojen käyttäjillä ei ole tätä teknistä tietämystä, joten tietojen hyödyntäminen on ymmärrettävästi vaikeaa. Myös tarve kommunikoida ei-teknisesti lisääntyä ja vaatimukset tietojen yhdistämisestä, yksinkertaistamisesta ja paremmasta analysoinnista lisääntyvät.





Kuva T2. Tilakuvaukseen kuuluvat tietalueet ylläpidon ja väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta.

Tilakuvauksen kokonaisuutta ei ole mietitty riittävästi. Erilaisia tilakuvauksia on runsaasti, mutta niiden sisältöä ja tuottoa ei ole koordinoitu. Pelkkä tekninen data ei ole riittävää jokaisessa käyttötilanteessa. Tietoja on luokiteltava, jotta niiden dimensioita voidaan vähentää, jolloin informaatio saadaan yksinkertaisemmaksi. Tätä varten tarvitaan yhtenäistä luokitusta tai vähintään perusteita yhtenäisille luokituksille.

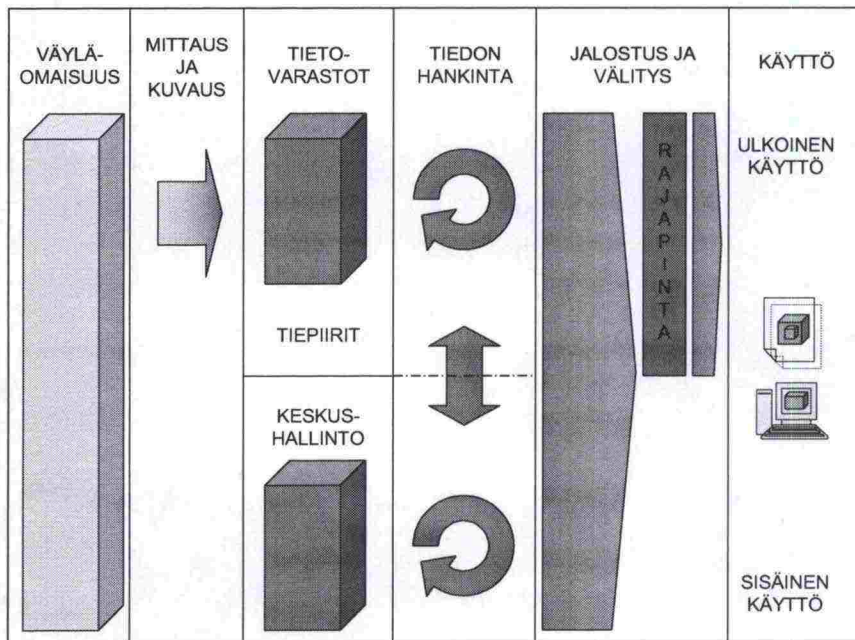
Data antaa pohjan kaikelle päätöksenteolle. Datasta tehtävät analyysit luovat runsaasti faktoja, joista on osattava suodattaa sopivaa informaatiota päätöksenteon tueksi. Ongelmana on sopivien tunnuslukujen ja mittareiden löytäminen ja niiden tulkinta. Mittarin on mahdollistettava trendiseuranta ja sen on oltava yhteismitallinen siihen vertailtavien asioiden kesken.

### Väyläomaisuustiedon hyväksikäyttö

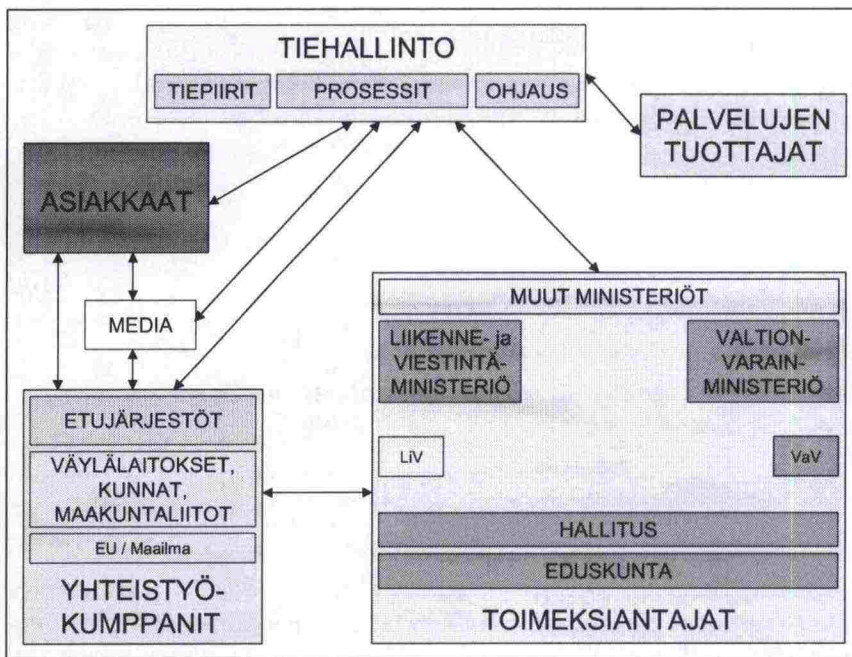
Väyläomaisuustiedon käyttö ja tiedon kulku eri käsittelyvaiheiden ja käyttötilanteiden läpi on monimuotoinen (kuva T3). Tässä työssä on tutkittu kunkin tietoa käyttävän organisaation tai sidosryhmän osalta:

- mitä tietoa kulkee väyläomaisuuden hallinnan prosessin aikana,
- mistä eri osapuolet saavat tarvittavat tiedot,
- miten ja missä tietoa käytetään,
- miten tiedot jalostetaan ja käsitellään, ja
- mihin ja missä muodossa tieto siirtyy.

Tietoa käyttävät pääasialliset ryhmät voidaan jakaa edelleen vaikutusprosessin osapuoliin. Kuva T4 esittää tässä työssä tunnistetut sidosryhmät. Lisäksi on korostettu niitä osapuolia ja niiden yhteyksiä keskenään, joiden vaikutusmahdollisuudet väyläomaisuuden hallintaan ovat merkittäviä.



Kuva T3: Väyläomaisuustiedon yleinen tiedonkulku. Tiedon hankinta tarkoittaa tässä tiedon etsintää tietorekistereistä, ei tiedon hankintaa maastosta.



Kuva T4: Väyläomaisuuden hallinnan toimintaympäristö. Nuolet kuvaavat merkittävimmät yhteydet.

### Väyläomaisuustiedon käyttö Tiehallinnossa

Väyläomaisuustietoa käytetään Tiehallinnossa lähes kaikissa prosesseissa. Tässä on käsitelty tärkeimpiä käyttäjiä, joita ovat palvelujen suunnittelu, ohjaus ja asiakkuus.

Palvelujen suunnitteluprosessi vastaa väyläomaisuustiedon hallinnasta ja on tässä suhteessa tärkein prosessi. Prosessi on myös tärkein tietojen hyväksikäyttäjä sekä keskushallinnon että tiepiirien tasolla. Se hyödyntää väyläomaisuustietoa päivittäisessä työssään. Oman hyödyntämisensä lisäksi



suunnitteluprosessi toimittaa väyläomaisuuteen liittyviä perustietoja joko niiden perusmuodoissa tai jalostettuna eri käyttäjien tarpeiden mukaan.

Merkittävin kehittämistarve on tällä hetkellä tietojen toimittaminen kullekin käyttäjälle parhaiten sopivalla tavalla. Tässä suhteessa puutteet ovat osaltaan palvelujen suunnittelussa mutta myös tietojen tarvitsijoissa. Prosessi ei tiedä, mitä tietoja ja missä muodossa tarvitaan ja toisaalta tietojen käyttäjät eivät tiedä, mitä tietoa on olemassa.

Tiehallinnon johto ja ohjausprosessin henkilöt ovat avainasemassa erityisesti vuorovaikutuksessa toimeksiantajien suuntaan. Johdolla on suorat yhteydet ministeriöihin, eduskuntaan, mediaan ja etujärjestöihin. Tärkein tehtävä onkin luoda luottamukselliset suhteet kaikkiin asiakas- ja sidosryhmiin ja viestiä tieverkon tilasta objektiivisella tavalla.

Tärkeimmäksi puutteeksi havaittiin ongelmat perustella ylläpidon rahoitus-tarvetta. Yksittäisiä tiehankkeita voidaan hyvin perustella yhteiskuntahyötyjen kautta. Sen sijaan ylläpidon hyötyjä ei ole tarpeeksi hyvin selvitetty, jotta tätä tietoa voitaisiin käyttää viestinnässä aukottomasti. Myös teknisen tiedon muuntaminen yleistajuisiksi viesteiksi koetaan ongelmalliseksi.

Asiakkuusprosessi on avainasemassa Tiehallinnon asiakkaiden ja sidosryhmien välisessä yhteistyössä. Tärkein tavoite viestinnällä on tiedottaa erilaisista tiestöön ja sen hoitoon, ylläpitoon ja kehittämiseen liittyvistä asioista.

Ongelmaksi on todettu tiedon suuren määrän ja teknisyyden lisäksi vuorovaikutustilanteiden epätarkka jäsentely. Tilanteet ovat monimuotoisia eikä ole selkeätä kuvaa siitä, mitkä tahot ovat olleet vuorovaikutuksessa keskenään. Tämä johtaa päällekkäisyyksiin ja epätietoisuuteen siitä, mitä erilaisissa tilanteissa on viestitty väyläomaisuuden tilasta. Näin olleen vuorovaikutustilanteista syntyneen tiedon jakaminen ja sen systematiikan on todettu vaativan jatkokehitystä.

Tiehallinnossa ei ole järjestelmällistä tapaa väyläomaisuustiedon välittämiseksi 'suurelle yleisölle'. Väyläomaisuustieto mielletään yleensä niin tekniseksi erityisalan tiedoksi, ettei sen ajatella kiinnostavan tienkäyttäjiä, lehdistöä eikä yhteistyökumppaneita. Tiehallinnon tiedottajat saavat harvoin asiantuntijoilta väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvää tietoa, joten sitä ei yleensä ulkoiseen tiedotukseen sisälly. Sisäisenkin tiedotus jää enimmäkseen asiantuntijoiden väliseksi 'sisäpiirin tiedoksi'.

## **Muut väyläomaisuustiedon käyttäjät**

### **Asiakkaat**

Tienkäyttäjillä on varsin rajoitetusti mahdollisuuksia ottaa osaa väyläomaisuustiedon hallintaprosessiin, joskin Tiehallinto pyrkii saamaan myös suoraa palautetta erilaisista väyläomaisuuteen liittyvistä aiheista. Tärkeimmät vuorovaikutusvälineet ovat asiakastytyväisyshaastattelut sekä puhelin- ja internetpalvelut. Näiden kyselyiden suurin ongelma on kuitenkin tulosten tulokinta. Kyselyissä esiin tulevat asiat tulisi pystyä kohdistamaan tieverkolle ja vetämään johtopäätöksiä koko verkkolle. Lisäksi palautetta annetaan yleensä silloin, kun tilanne tiestöllä ylittää tietyn kipupisteen, joka vaikeuttaa suhteuttamista koko verkon tilanteelle.

Asiakkaiden kiinnostus väyläomaisuustiedolle on ollut hyvin suppeaa.

### **Media**

Median yleinen rooli väyläomaisuuden hallinnassa on tiedottaminen. Toinen tärkeä tavoite on keskustelun herättäminen. Tienpitoon liittyvien uutisten levittäminen riippuu median kohderyhmästä. Paikallislehden lukijat eivät ole



niinkään kiinnostuneita valtakunnallisista toiminnoista kuin oman kotiympäristön kadusta. Laajemman levikin media, kuten valtakunnalliset päivälehdet tai televisiokanavat ovat tärkeimpiä yhteistyökumppaneita. Tosin kohdistettu tiedottaminen esim. paikallislehtien suuntaan parantaisi asiakkaiden tietämystä tienpidon ongelmista ja puutteista mutta myös Tiehallinnon mahdollisuuksista hoitaa näitä ongelmia.

Tietoa välitetään medialle monella eri tavalla. Yleisin tapa on tiedottaminen virallisten tiedotteiden kautta. Toinen tärkeä median toimintapilari ovat yksittäiset toimittajat. Toimittajan työkuvaan kuuluu tiedonkeruu, joka kuitenkin on enimmäkseen käsityötä ja perustuu pitkälti oma-aloitteisiin kyselyihin ja tutkimiseen. Mitä pienempi levikkialue sitä suurempi osa uutisista on peräisin lukijoiden antamasta palautteesta.

Yleisesti voidaan todeta, että median vaikutus väyläomaisuuden ylläpitoon on pieni verrattuna uusiin tiehankkeisiin. Tiehallinnon aktiivinen kannanotto erityisesti alueellisella tasolla voisi nostaa tienpidon realiteetteja paremmin asiakkaiden tietoisuuteen.

### **Toimeksiantajat**

Valtion talousarvion laatiminen on Tiehallinnolle keskeinen prosessi, sillä sen tulokset antavat virastolle tulevan toiminnan kehukset. Myönnetyt määrät rahat muodostavat väyläomaisuuden hallinnan taloudelliset lähtökohdat.

Kansanedustajien osuus Tiehallinnon toimintaa koskevista asioista liittyy enimmäkseen valtion budjetin laatimiseen ja siinä yhteydessä tehtyjen ehdotuksien hyväksymiseen. Liikenne- ja erityisesti tieaiheisiin erikoistuneet kansanedustajat ovat luonnollisesti enemmän kiinnostuneita yksityiskohtaisemmista tiedoista ja ovat hyvin tietoisia tiestön ongelmista ja kehitystrendeistä. Kansanedustajat ovat tiiviissä yhteydessä Liikenne- ja viestintäministeriöön sekä tarvittaessa myös Tiehallintoon. Yleisesti kansanedustaja pyytää tietoja suoraan tutulta yhteyshenkilöltä esimerkiksi Tiehallinnosta ja saa pyytämänsä tiedot joko suullisesti tai kirjallisena lausuntona.

Puutteita on havaittu väyläomaisuustiedon esittämisessä. Tiedon käyttöä kansanedustajan työssä haittaa liian tekninen kieli sekä yksityiskohtaisuus. Helpotusta toisi "kansatajuinen" esittäminen tiestöön liittyvistä aiheista sekä keskittyminen kokonaisuuksiin, kuten esimerkiksi "siltojen tila Suomessa".

Hallitus on rahoituksen päätösprosessissa suurin linjauksen vetäjä. Hallituspuolueet päättävät määräraha-kehuksesta, joita tarkennetaan eri ministeriöiden omilla budjettineuvotteluilla. Hallituksen jäsenet tekevät päätökset suurimmaksi osaksi hyvin karkealla tietopohjalla; tarvittaessa liikenne- ja viestintäministeriö toimittaa tarvittavat yksityiskohdat.

Valtiovarainministeriöllä on välittäjän rooli eri hallinnonalojen budjettineuvotteluissa. Ministeriö asettaa tarkat raamit ja antaa ohjeet niille tahoille, jotka ovat aktiivisesti budjettiehdotusten laadinnassa mukana. Päätösvalta ei ole kuitenkaan pelkästään ministeriössä, sillä hallitus ja eduskunta päättävät ehdotuksista. Näin ollen valtiovarainministeriön tietotarve väyläomaisuudesta Tiehallinnon taseen lisäksi on hyvin suppea, mutta tarvittaessa liikenne- ja viestintäministeriö ja Tiehallinto tarjoavat tarvittavat lisätiedot.

Liikenne- ja viestintäministeriön tehtävä on sovittaa yhteen koko maan eri liikennemuodot ja edistää niiden kehitystä yhteiskunnalle parhaalla tavalla. Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö ovat tiiviissä yhteistyössä erityisesti budjettilaadinnan aikana. Tässä keskeisessä prosessissa on sovittava yhteen väyläomaisuuden kaksi ulottuvuutta, tieverkon tekninen ja talou-



dellinen tila. Näiden kahden näkökulman yhteispelin avulla arvioidaan tulevaisuuden kehitystä ja suunnitellaan sen kehittämismahdollisuuksia.

Tyytymättömyyttä nykyisessä yhteistyössä herättää Tiehallinnon tuottama tietopohja. Yhteistyön tulisi pohjautua objektiivisuuteen ja selkeisiin, pitkällä aikavälillä seurattavissa oleviin mittareihin. LVM:ssä ollaan erityisen huolestuneita objektiivisuudesta, sillä ministeriön tavoite on tasavertainen ja tasapuolinen liikennemuotojen kehitys. Sen takia LVM:ssä korostuu voimakas painotus erilaisten mittareiden tärkeydestä. Tiehallinnon tulisi kyetä osoittamaan puolueettomasti tiestön tilaa ja sen tulevaa kehitystä selkeillä tehokkuus-, tila- ja talousmittareilla, jotka kertovat vaikutuksista ja joita voidaan jatkuvasti seurata. Liian negatiivisen kuvan antamista pidetään ongelmana, sillä yhteistyön lisäksi myös Tiehallinnon uskottavuus kärsii.

Lisäksi LVM kaipaa vaihtoehtolaskelmia erilaisista investointimahdollisuuksista ja niiden vaikutuksista. Tässä yhteydessä Tiehallinnolta toivotaan priorisointisuunnitelmia, jotka antaisivat selkeän kuvan määrärahaileikkausten vaikutuksista tiestön palvelutasoon ja tilaan. Myös luotettavia, faktoihin perustuvaa kokonaiskuvia, esimerkiksi tiestön kunnosta kaivataan.

Väyläomaisuuden tiedon toivotaan parantuvan erityisesti Tiehallinnon kirjanpidon suhteen. Käyttöomaisuus- ja liikekirjanpidon välinen yhteys kaipaa ministeriön mukaan kehittämistä. Myös investointien (korvaus- ja laajennusinvestoinnit) parempaa kirjaamista kirjanpitoon toivotaan.

Valtiovarainvaliokunta ja sen alainen liikennejaosto ovat keskeiset tahot valtion talousarvion laatimisessa. Valiokunnan jäsenet ovat monessa eri muodossa yhteyksissä asiantuntijoihin sekä edunvalvojiin. Tiehallinnon asiantuntijoita kuullaan enimmäkseen suullisten tai kirjallisten lausuntojen avulla.

Tiedonjakelussa on valtiovarainvaliokunnan jaoston puolesta havaittu eränläisiä ongelmia. Päätöksenteossa keskeinen hyöty-kustannus -suhde on liian yksinkertainen tunnusluku kuvataksien investointiprojektien vaikutuksia. Jaoston jäsenet kaipaavat yhteiskunnallisten vaikutusten arviointia, jonka avulla voitaisiin perustella investointien kannattavuutta laajemmin. Nykyinen menettelytapa osaa kyllä hyvin kuvata vaikutukset tiestöön ja sen kuntoon, mutta tienpidon vaikutuksia ympäröivään elinkeinoelämään ei voida kuvata. Lisäksi jaosto kaipaa selkeätä tärkeysjärjestystä esitetyille hankkeille.

#### **Palvelujen tuottajat**

Palvelujen tuottajia ovat mm. konsultit ja urakoitsijat. Nämä tarvitsevat väyläomaisuustietoa tapauskohtaisesti erilaisiin suunnittelutehtäviin liittyen. Tietojen välitykselle Tiehallinnosta palvelujen tuottajille ei ole olemassa kattavasti vakiintuneita menettelytapoja. Teknisesti tiedot toimitetaan yhteyshenkilöiden kautta, jolloin tiedon toimittaminen ei ole standardoitua.

Palvelujen tuottajille kaivataan suoria yhteyksiä Tiehallinnon tietokantoihin, jolloin tiedot voidaan tarvittaessa hakea ilman Tiehallinnon henkilöstön apua. Tämä vaatii sen, että tietorekisterit ja niiden tiedot on dokumentoitu niin kattavasti, että suora tiedonhaku on mahdollista. Lisäksi tiedon laatu-, vastuu- ja omistajuuskysymykset on selvitettävä ja dokumentoitava aukottomasti.

#### **Yhteistyökumppanit**

Yhteistyökumppaneista keskityttiin tässä työssä kartoittamaan vain tie- ja liikennealojen etujärjestöjä.

Etujärjestöt edustavat tiettyä tienkäyttäjärhymää ja pyrkivät parantamaan olosuhteita omien jäsentensä puolesta. Pääpaino työssä on puutteiden tuominen laajan yleisön tietoisuuteen ja näin vaikuttaminen rahoitukseen.



Tiedontarve keskittyy enimmäkseen olemassa oleviin ja mahdollisesti tuleviin ongelma-aiheisiin. Näin ollen etujärjestöt ovat tiiviissä yhteistyössä Tiehallinnon asiantuntijaryhmiin ja johtoon, koordinoidakseen omia tavoitteitaan ja työn panostuksia saavuttaakseen mahdollisimman suuret vaikutukset.

Tiehallinnon tiedon tarjonnassa havaittiin ongelmaksi tiedon liian tekninen luonne. Etujärjestöjen kohderyhmät ovat enemmän kiinnostuneita vaikutuksista, erityisesti omaan ympäristön kohdistuvista. Yksityiskohdat ovat kuitenkin tärkeitä perustelemaan kokonaisuuksien oikeellisuutta. Myös kokonaisuuksien hahmottaminen tarjotuista tiedoista todettiin puutteelliseksi.

### **Väyläomaisuuden hallinnan koulutustarpeet**

Osaamisen kehittämisen tavoitteena on kehittää Tiehallinnon asiantuntijoiden sekä esimiesten näkemystä ja käytännön osaamista suunnitelmallisesti ja pitkäjänteisesti. Tiimit, työryhmät, projektit ja prosessit huolehtivat itse ensisijaisesti tehtäväpätevyyksien luomisesta ja ylläpitämisestä osana oman suorituskäytännön kehittämistä. Henkilöstöstrategiaa toteuttavassa Henkilöstösuunnitelma 2007:ssä on linjattu toiminnan ja osaamisen kehittämisen painopisteet. Tämän perusteella on laadittu ehdotus Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelmaksi.

Muuttuva toimintaympäristö asettaa haasteita talon sisäisen osaamisen säilyttämiseen ja toimintavalmiuksien ylläpitoon tie- ja liikennejärjestelmän asiantuntijana sekä koko infra-alan osaamisen vastuunkantajana. Väyläomaisuuden hallinnan koulutustilaisuuksien, tietoisuuden ja tutkimustulosten käyttöönoton menetelmät parantavat Tiehallinnon sisäisiä valmiuksia tällä aihealueella.

Koulutus on yhdessä tiedon markkinoinnin ja tulosten käyttöönoton kanssa tärkeä osa väyläomaisuuden hallintaan liittyvän tietämyksen hyödyntämistä. Koulutuksen avulla varmistetaan, että sekä Tiehallinnon henkilöstöllä johdosta teknisiin asiantuntijoihin että myös ulkopuolisilla tahoilla mm. konsulteilla ja asiantuntijoilla on sama perustietämys. Järjestelmällinen tiedonvaihto on myös yksi tapa varmistaa tutkimusohjelman tulosten saaminen oikeiden tahojen ja henkilöiden käyttöön.

Tiehallinnon henkilöstöstrategian toimintalinjoja, periaatteita ja tavoitteita soveltaen työssä kartoitetaan koulutustarpeet erityisesti väyläomaisuuden hallinnan kannalta unohtamatta sitä tukevia muita osaamistarpeita. Erillistä väyläomaisuuden hallinnan koulutusohjelmaa ei tarvita, vaan että väyläomaisuuden hallintaan liittyvät koulutus- ja tiedonvaihtotilaisuudet sekä tietoisuuden sisällytetään suunnitelmallisesti ja mahdollisuuksien mukaan Tiehallinnon muihin toteutettaviin koulutusohjelmiin.

Edelleen Tiehallinnon toiveena on, että projektin eri vaiheiden työstäminen ja tiedonhankintaprosessi olisi jo osa koulutusta. Koulutus tulisi tapahtua niin, että Tiehallinnon eri asiantuntijoita otetaan mahdollisimman paljon mukaan projektin työstämiseen eri vaiheissa. Näin mukanaolevat voisivat toimia osallistujina viestinvälittäjinä muille asiantuntijoille.

### **Tutkimustulosten käyttöönotto**

Tutkimusohjelmien hallintaa varten on Tiehallinto laatinut tutkimusohjelman hallinnan työohjeen, jossa yhtenä osana on tulosten käyttöönotto. Varsinaista päätöksentekoprosessia ei ole kuitenkaan kuvattu eikä ohjeistettu eikä Tiehallinnossa ole sen osalta olemassa yhtenäistä käytäntöä. Myöskään käyttöönotto- tai tiedotussuunnitelmista ei ole olemassa esimerkkejä eikä ohjeistusta, kuinka ne laaditaan ja hyödynnetään.



Tulokset otetaan varsin usein käyttöön ilman 'virallisia päätöksiä'. Laajat periaatteellisia linjauksia edellyttävät asiat viedään Tiehallinnon johtoryhmän arvioitavaksi. Viime kädessä päätöksen tulosten käyttöönotosta tekee Tiehallinnon johtokunta. Tässä suhteessa rajanveto on nykyisin vaikeaa, sillä kukin tutkimustulos on mietittävä tapauskohtaisesti, ennen kuin se viedään päätöksentekijöiden käsiteltäväksi.

Nykyisestä käytännöstä poiketen tulisi panostaa enemmän hankkeen tulosten käyttöönoton pohdintaan ja löytää jo ennakoon mahdolliset tulpat tulosten käyttöönotolle. Tämä vaatii ehdottomasti, että jokaisesta projektista tehdään käyttöönottosuunnitelma, jota seurataan tiiviisti koko projektin ajan.

Tutkimusprojektien tiedotussuunnitelmia ei tähän mennessä ole juurikaan tehty. Tutkimustulosten laajempi kohdentaminen eri sidosryhmille vaatii, että tuloksista tiedotetaan aktiivisesti eri medioissa. Tässä vaaditaan yhteistyötä asiantuntijoiden ja viestinnän välillä.

Tutkimustulosten käyttöönotto vaatii virallisen päätöksen, johon jatkossa voidaan vedota. Nyt tämä ei toteudu jokaisen tutkimuksen kohdalla. Tuleekin miettiä, minkälainen tämä virallinen päätös voisi olla.

### **Työn suositukset**

Työn tavoitteena on ollut tunnistaa niitä tutkimus- ja kehitystarpeita, joilla voitaisiin edistää väyläomaisuustiedon ja -tietämyksen hyväksikäyttöä. Alla on kerätty tämän työn osavaiheiden mukaisesti jaoteltuna niitä aiheita, joita edistetään tämän työn aikana.

#### **Tiedon hallinta:**

- Väyläomaisuustiedon hankinta ja käsittely noudattaa määrättyä toimintoketjua tietotarpeen määrittelystä tiedon hyväksikäyttöön. Näissä eri osavaiheissa on tehostamisvaraa. Erityisesti tehtävien puutteellinen määrittely ja organisointi estävät tiedon tehokkaan käytön.
- Tietojen suuren määrän ja laajan käyttäjäjoukon takia on välttämätöntä kartoittaa kaikki väyläomaisuustietoihin liittyvät tietotarpeet ja tutkia mahdollisuudet ja tarpeet tietotarpeiden formaalisille määrittelyille sekä tarvittavien apuvälineiden ja ohjeiden laatimiselle. Tämä tarkoittaa myös tietojen ja niiden hankinta- ja hakumenetelmien dokumentointitapoja sekä talletus- ja jalostusmuotojen yhtenäistämistä.
- Satunnaisten tietopyyntöjen käsittelyn organisointi. Nyt näihin tietopyyntöihin saatetaan vastata eri tavalla riippuen siitä, mihin tietopyyntö on osoitettu. Tässä tapauksessa on mietittävä myös eri tiedon jakelukanavien tehokas käyttö.
- Strategiset e-hankkeet ja niissä tapahtuvat muutokset tuovat uusia tarpeita ja näkökulmia väyläomaisuustiedon käyttöön ja hallintaan.
- Väyläomaisuustiedon sisällössä on puutteita ja kehittämistarpeita. Varusteiden ja laitteiden tiedonhallinta on vielä alkutekijöissään ja niihin liittyvät tarpeet voivat muuttua.
- Tällä hetkellä on käsitelty ainoastaan väyläomaisuuden teknistä ja taloudellista ulottuvuutta, asiakasnäkökulman rooli ja sen vaikutukset väyläomaisuustiedon tarpeisiin ja käyttöön on tutkittava tarkemmin.

#### **Viestintä:**

- Asiakkaiden VOH-tietotarpeiden selvittäminen on tarpeellista, esim. asiakastytytyväisyystutkimusten kautta tai haastatteleamalla erilaisia kansalaisjärjestöjä.
- Tiedon toimitusten kohdentamiseksi kehitetään käyttäjäprofileja, joiden avulla varmistetaan tiedon vastaanottajalle oikeat tiedot oikeassa muodossa. Lisäksi kehitetään tiedonhakuohjeita ja -kanavia, jotka helpottavat tiedon löytämistä ja saantia

- Luottamus sidosryhmiin, erityisesti LVM:n tulisi palauttaa edistämällä objektiivista yhteistyötä käyttämällä molemmiin puolin hyväksytyjä mittareita ja tietoja
- Prosessien tietämystä käytettävissä olevista tiedoista on parannettava.
- Viestinnälle tunnistetaan erilaisia uutistyypppejä väyläomaisuustiedon paremman kohdentamisen vuoksi. Viestinnän aktiivisuutta kehitetään, jotta tienkäyttäjien tietotarve tulisi tyydytetty. Lisäksi tiedotusten sisältöä ja muotoa kehitetään vähentämällä teknisen tiedon määrää
- Yhteistyökumppaneiden kanssa tulisi järjestää säännöllisiä strategiatapaamisia yhteisten teemojen ja strategioiden tiimoilta
- Asiakkuusprosessin roolia tiedon välittäjänä väyläomaisuustiedon osalta kehitetään, vähintään talon ulkopuolelle. Erityisesti koulutus tulisi kehittää tukemaan tätä tavoitetta
- Tutkitaan Sinetti ja Internet-sivujen kehittämistä väyläomaisuustietolähteenä entistä helppokäyttöisemmiksi ja selkeämmiksi
- Kartoitetaan muiden väylälaitosten, kuntien ja maakuntaliittojen väyläomaisuustietotarpeita.

#### Koulutus:

- Väyläomaisuuden hallinnalle ei tarvita omaa koulutusohjelmaa, mutta on pidettävä huolta, että tarpeelliset koulutusaiheet saadaan osaksi muita koulutusohjelmia
- Koulutustarpeet on selvitettävä ennen kuin voidaan suunnitella kurssi- ja materiaalitarrjontaa
- Koulutusta voidaan hoitaa myös ns. viestinviejän periaatteella. Tällöin sopivia henkilöitä otetaan mukaan projekteihin ja he omalta osaltaan viestivät omaksumiansa uusia asioita omille sidosryhmilleen

#### Tulosten käyttöönotto:

- Tulosten käyttöönottoa varten tarvitaan nykyistä yksityiskohtaisempi ohje, jota voidaan käyttää kaikkien tutkimustulosten kohdalla
- Ohjeen tulee sisältää selkeä toimintatapa mukaan lukien eri toimintojen vastuut
- Käyttöönotto- ja tiedotussuunnitelmat tulee ohjeistaa
- Päätöksentekoprosessin määrittäminen on tehtävä tarkemmin ja se on myös dokumentoitava riittävästi

## ESIPUHE

Väyläomaisuuden hallinnan kehittämiseksi Tiehallinto on käynnistänyt monivuotisen (2003 - 2006) tutkimusohjelman, jonka tavoitteena on luoda tarvittava tietopohja ja tiedonhallintamenetelmät sekä kehittää systemaattinen toimintatapa tieverkon ylläpidon tehokkaaseen hallintaan.

Tämä raportti kuvaa väyläomaisuuteen liittyvän tiedon hallinnan ja hyväksikäytön nykytilan osana tutkimusohjelman projektia 3.2 Väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen. Raportti toimii työn edistyessä tarvittavien jatkotöiden muistilistana.

Selvitys on tehty Tiehallinnon Väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelman (VOH) osaselvityksenä. Projektiryhmään ovat kuuluneet:

Tuomas Toivonen	Tiehallinto, Keskushallinto, proj.ryhmän puheenjohtaja
Pertti Virtala	Tiehallinto, Keskushallinto
Erkki Westerlund	Tiehallinto, Keskushallinto
Mikko Inkala	Tiehallinto, Keskushallinto
Johanna Vessonen	Tiehallinto, Keskushallinto
Mervi Karhula	Tiehallinto, Keskushallinto
Tenho Aarnikko	Tiehallinto, Hämeen tiepiiri

Raportin kirjoittamisesta ovat vastanneet Robert Hösch, Ville Lähde ja Vesa Männistö Inframan Oy:stä. Luvuista 3, 5 ja 6 ovat päävastuussa Kalervo Mattila (Ramboll Finland Oy, luku 3), Janne Juntunen (Finnroad Oy, luku 5) ja Ari Kähkönen (Inframan Oy, luku 6).

Helsingissä tammikuussa 2005

Tiehallinto  
Keskushallinto



**Sisältö**

1	JOHDANTO	17
2	TIETO JA TIEDONHALLINTA	19
2.1	Yleistä	19
2.2	Tieto yleisenä käsitteenä	19
2.3	Tiedonhallinta	19
2.4	Väyläomaisuustieto	22
2.5	Väyläomaisuustiedon hallinta	22
2.6	Tiedonhallinnan kehittäminen Tiehallinnossa	26
2.7	Yhteenveto ja jatkotutkimusaiheita	26
3	TIESTÖN TILAN KUVAUS	28
3.1	Yleistä	28
3.2	Yhteenveto tilakuvauksen mittareista Suomessa	28
3.3	Tilakuvauksen mittareista Ruotsissa	32
3.4	Tilakuvauksen ongelmat ja jatkokehitystarpeet	33
4	VÄYLÄOMAIUUSTIEDON HYVÄKSIKÄYTTÖ	35
4.1	Yleistä	35
4.2	Väyläomaisuustiedon kulku keruusta käyttäjille	35
4.3	Väyläomaisuuden hallinnan toimintaympäristö	37
4.4	Tiehallinto	41
4.5	Asiakkaat	48
4.6	Media	49
4.7	Toimeksiantajat	50
4.8	Palvelujen tuottajat ja toimittajat	57
4.9	Yhteistyökumppanit	57
4.10	Väyläomaisuustiedon hyväksikäytön yhteenveto ja kehitys	59
5	VÄYLÄOMAIUUDEN HALLINNAN KOULUTUKSEN NYKYTILA	61
5.1	Yleistä	61
5.2	Osaamisesta huolehtiminen osana henkilöstön kehittämistä	61
5.3	Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelma 2004-2007	64
5.4	Väyläomaisuuden hallintaan liittyvä koulutus	66
6	TUTKIMUSTULOSTEN KÄYTTÖÖNOTTO	68
6.1	Käyttöönottoprosessi	68
6.2	Nykytilanne Tiehallinnossa	69
6.3	Jatkotutkimustarpeita	70
7	YHTEENVETO JA KEHITTÄMISSUOSITUKSET	71

KIRJALLISUUS	74
--------------	----

LIITTEET	75
----------	----

## 1 JOHDANTO

Yhteiskunnallinen vastuu, asiakaslähtöisyys sekä osaaminen ja yhteistyö ovat Tiehallinnon itselleen asettamia toiminnan perusarvoja. Tiehallinto on vastuussa yhteiskunnan tarjoamista tieliikennepalveluista ja tieomaisuuden riittävästä ylläpidosta ja hoidosta. Lähtökohta onnistumiseen näissä tehtävissä on Tiehallinnon rooli tienpidon asiantuntijana. Tiehallinnon asiakkaat, tienkäyttäjät ja poliittinen taho ovat erittäin kiinnostuneita siitä, miten väyläomaisuutta (tieomaisuutta) ylläpidetään ja hoidetaan.

Tiehallinnolla on visio, jonka tavoitteena on viestiä yhtenäisesti ja selkeästi tienpidon perusteluista ja priorisoinneista. Lisäksi tieto yleisten teiden teknisistä ja taloudellisista ominaisuuksista on käytettävä tehokkaasti sen optimaalisen hoidon, ylläpidon ja kehittämisen varmistamiseksi. Tiedonkäsitteilymenetelmiin ja tiedon laatuun sekä tiedon esittämistapaan eri tilanteissa ja eri intressiryhmille on kiinnitettävä erityistä huomiota. Näin myös osaaminen ja yhteistyö sidosryhmien kanssa kehittyvät entistä paremmiksi ja tehokkaammiksi.

Väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvän tiedon hyväksikäytön kehittäminen on osa väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelmaa. Tiehallinto pyrkii kehittämään tiestön hoito-, ylläpito- sekä kehittämistoimintansa entistä kokonaisvaltaisemmaksi ja tehostamaan kaikkia siihen liittyviä menetelmiä ja prosesseja. Yksi suurimmista esteistä tämän toimintamallin optimaaliselle soveltamiselle käytäntöön on monessa yhteydessä todettu tiedon puutteellisuus ja/tai tiedon tehoton käyttö. Tietoa tuotetaan monessa eri paikassa, tiedonkeruussa saattaa olla päällekkäisyyksiä ja yksi prosessi ei välttämättä tiedä mitä hyödyllistä tietoa toinen prosessi tarjoaa.

Työssä on kartoitettu Tiehallinnon väyläomaisuustiedon käytön nykytilaa ja analysoitu sen vahvuuksia ja puutteita. Työ kuvaa Tiehallinnon väyläomaisuustiedon hallintaa ja hyväksikäyttöä huhtikuussa 2004, eli vuonna 2005 voimaan tulevan uuden organisaation vaikutuksia ei ole huomioitu. Myöskään Tiehallinnon tiedonhallinnan kehitystilanteeseen ei ole otettu kantaa.

Raportissa käydään läpi tiedonkäsitteilyn eri vaiheet ja prosessien sekä sidosryhmien välinen tiedonkulku tunnistetaan ja kuvataan karkealla tasolla. Lisäksi tunnistetaan niitä tiedonkulun polkuja, jotka ovat merkittäviä ja oleellisia väyläomaisuustiedon hyväksikäytölle niin Tiehallinnon sisällä kuin sen ulkopuolellakin.

Väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvä tieto on laaja käsite. Termit tieto ja informaatio voidaan ymmärtää monella tavalla joten nämä käsitteet on määriteltävä ja rajattava. Luvussa 2 esitetään näin ollen aluksi yleisiä tietoon ja tiedon hallintaan liittyviä käsitteitä sekä tarkastellaan tietoon ja sen hallintaan liittyviä käsitteitä myös väyläomaisuustiedon näkökulmasta, rajataan raportissa käsiteltävä väyläomaisuus ja kuvataan sen hallinta hyvin yleisellä tasolla.

Lukuihin 3-6 on koottu tämän VOH 3.2 -projektin eri osa-alueiden nykytila, jota käytetään projektin jatkotöiden pohjana. Näiden lukujen aihepiireistä tul-



laan jatkossa tuottamaan omat raporttinsa, joihin koostetaan aihepiirin ympärillä tehty tutkimus- ja selvitystyö.

Väyläomaisuustietoa on jo nyt saatavilla kattavasti eri rekistereistä ja sitä on välttämättä jalostettava ja yksinkertaistettava, ennen kuin sitä voidaan käyttää tiestön tilan kuvaajana. Luku 3 sisältää lyhyen koosteen Tiehallinnon nykyisin käyttämistä tiestön kunnon tilakuvaajista.

Raportin keskeisimmät asiat on koottu lukuun 4, jossa kuvataan väyläomaisuustiedon tarpeet ja käyttö sekä Tiehallinnossa että sen arvoverkostossa. Kyse on sekä itse tiedon käytöstä tienpidon perustelussa ja suunnittelussa että sen sisältämän informaation viestinnästä.

Luvuissa 5 ja 6 käsitellään väyläomaisuuden hallinnan nykyistä tietämystasoa ja koulutustarpeita Tiehallinnossa sekä niitä menettelytapoja, joilla varmistetaan eri tutkimustulosten käyttöönotto ja tehokas hyödyntäminen.

Työssä on käytetty seuraavia työmenetelmiä: kirjallisuusselvityksen avulla tunnistettiin väyläomaisuustiedon sisältö, rajausta, painopisteitä ja tärkeimpiä tiedonhallinnan linjauksia työn etenemistä varten. Haastattelujen avulla näitä tietoja tarkennettiin ja väyläomaisuustiedon kulkua analysoitiin perusteellisesti. Asiantuntijahaastattelut muodostavat tämän selvityksen perusrungon. Eri tahojen ja sidosryhmien haastattelujen avulla pyrittiin muodostamaan mahdollisimman tarkka kuva väyläomaisuustiedon hallinnasta, sen nykytilasta ja kehitystarpeista.

Raportin kunkin luvun loppuun on kerätty tämän nykytilaselvityksen aikana tunnistettuja aihepiiriin liittyviä ongelmia ja kehitysehdotuksia. Nämä on lisäksi kerätty yhteen luvussa 7. VOH 3.2 -projekti jatkuu tästä eteenpäin näiden ehdotusten priorisoinnilla ja tarkemmalla analysoinnilla. Tämä raportti toimii pääasiassa jatkotöiden 'muistilistana'.

## 2 TIETO JA TIEDONHALLINTA

### 2.1 Yleistä

Tässä luvussa käsitellään aluksi tietoa ja tiedon käsittelyä yleisellä tasolla ja tehdään lyhyt katsaus tiedonhallinnan kehittämisen tilanteeseen Tiehallinnossa. Tämän jälkeen käsitellään vastaavia asioita tarkemmin väyläomaisuustiedon hallinnan näkökulmasta katsoen.

### 2.2 Tieto yleisenä käsitteenä

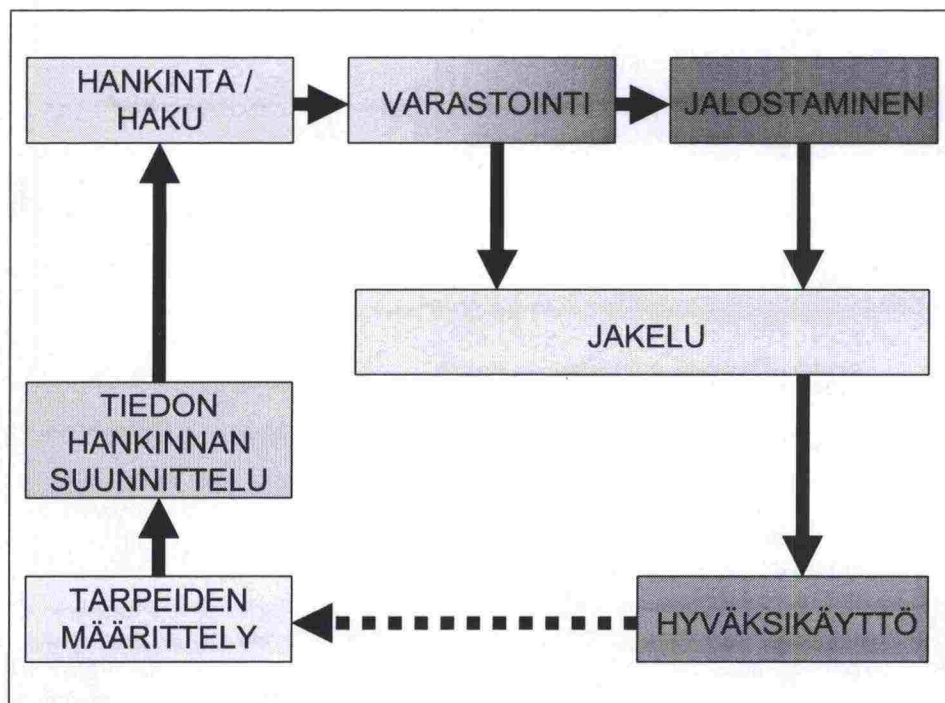
Tieto ja tiedon viestintä on laaja aihepiiri ja siihen liittyviä erilaisia termejä käytetään usein 'väljästi' toistensa synonyymeinä. Alan kirjallisuus tuntee eri tilanteessa ja eri vaiheessa tiedonkulusta eri termejä, jotka kuvaavat tiedon laatua ja sen eri muotoja. Liitteessä 1 on tarkemmin määritelty tietoon ja tiedonhallintaan liittyviä termejä.

Tiedon monimuotoisuuden vuoksi on tässä keskityttävä niihin määriteltävissä ja mitattavissa oleviin tietolajeihin, joihin Tiehallinto organisaationa voi käytännössä vaikuttaa. Näin ollen tämä selvitys keskittyy datan, informaation sekä niiden tietotyyppien kuvaamiseen ja analysoimiseen, joiden laatua ja muotoa voidaan ikään kuin paperilla todistaa. Hiljaista ja yrityskulttuuriin liittyvää tietoa on vaikea kuvata ja sen hyväksikäyttöä on vaikea muodollisesti edistää. Jatkossa käytetään termiä tieto synonyyminä myös termeille data sekä informaatio.

### 2.3 Tiedonhallinta

Tiedon käsittelyprosessia tarkasteltaessa voidaan tunnistaa eri vaiheita tiedon tarpeiden määrittämisestä, datan ja informaation jalostamisen kautta tiedon hyväksikäyttöön asti (ks. kuva 1). Jokaiselle näistä tiedonkäsittelyvaiheista voidaan tunnistaa sekä tilanteesta että toimintaympäristöstä riippuvia tai riippumattomia elementtejä. Kuvaus ei rajoitu nykytilaan vaan kuvaa paremminkin sitä tilaa, miten järjestelmällisesti tiedon käsittelyä tulisi hallita.

Tässä esityksessä tiedon hankinta käsittelee tiedon hankintaa jo olemassa olevista tietovarastoista.



Kuva 1. Tiedon hankinnan ja käsittelyn osavaiheet<sup>1</sup>

Tiedon käsittelyn osavaiheet sisältävät mm. seuraavia tehtäviä:

#### Tarpeen määrittely ja suunnittelu

Tiedon hallintaketjun alussa ovat tietotarpeen määrittely ja tiedon hankinnan suunnittelu. Jotta koko prosessi olisi tehokas ja tuottaisi tavoiteltavia tuloksia on tarkkaan määriteltävä, minkälaisia tietoja ja mihin tarkoitukseen niitä tarvitaan. Lisäksi koko tiedon käsittelyprosessi on suunniteltava etukäteen, jotta tiedot voidaan koota tehokkaasti ja virheettömästi. Tässä yhteydessä määritellään siis hankittavat tiedot, niiden muoto ja tarvittava laatu/tarkkuustaso.

Tarpeen määrittely voi tapahtua joko Tiehallinnon sisällä tai sen ulkopuolella. Tarpeet riippuvat henkilöstä, tilanteesta, organisaatiosta ja myös siitä tietämyksestä, mikä on mahdollista ja mikä ei.

#### Hankinta ja varastointi

Tiedon hankinta tarkoittaa tässä tiedon hakua olemassa olevista tietovarastoista esim. muiden prosessien tai konsulttien hallinnoimista rekistereistä. Jos tarvittava tieto ei ole vielä olemassa, tieto saadaan mittaamalla tai inventoimalla. Tämä on kuitenkin pitempiaikainen prosessi, joka tulee koordinoida silloin, kun tätä prosessia kehitetään. Ennen seuraavaa vaihetta tieto varastoidaan jalostamistyötä varten sopivalla tavalla, esim. kaaviona raportissa.

<sup>1</sup> Tiedon hallinnan organisointi Tiehallinnossa, s. 13.



Tietojen hankinnassa merkittävää roolia näyttelee tietojen toimituksen organisointi. Nyt hankinta voidaan tehdä usealla eri tavalla kysyjästä riippuen ja tämä vaikuttaa myös saatavaan informaatioon.

### Jalostaminen

Saatu informaatio ja data jalostetaan uudeksi informaatioksi. Tässä vaiheessa yhdistyvät sekä data, informaatio että asiantuntijan näkemykset ja kokemukset. Menetelmävaihtoehtoja on runsaasti ja ne vaihtelevat aina tilanteen, henkilön ja organisaation mukaan.

### Jakelu ja hyväksikäyttö

Uusi jalostettu informaatio lähetetään eteenpäin tiedon tarvitsijalle. Jakelu voi tapahtua

- fyysisesti lähettämällä raportteja ja tiedotteita,
- elektronisesti esim. sähköpostin avulla,
- epäsuorasti tallentamalla tietoa tietojärjestelmiin niin, että tiedon tarvitsija voi hakea tiedot itse sekä
- keskustelemalla tai muuten epävirallisten tietokanavien kautta.

Useasti yllä kuvattuja tiedon käsittelyn vaiheita käydään läpi tunnistamatta kaikkia siinä olevia vaiheita. Vuorovaikutus syntyy, kun vuorovaikutustilanteiden osanottajat käyvät omalta osaltaan läpi kuvassa 1 esitettyä tiedon käsittelyprosessia. Alkuperäinen tietotarpeen esittäjä on vastuussa tiedon hyväksikäytöstä asianmukaisella tavalla. Hyväksikäyttö johtaa usein uusiin tietotarpeisiin, jolloin kuvassa 1 palataan jälleen tarpeen määrittelyyn. Tietotarpeiden järjestelmällisellä analysoinnilla voi lisäksi olla mahdollista päästä tiedon toimituksessa enemmän vakiomuotoihin, jolloin samalla palvelulla voidaan palvella useita asiakkaita.

Alla on esitetty yksinkertainen esimerkki tietojen hankinnan ja käsittelyn eri osavaiheista.

<b>Esimerkki:</b>	<b>Päällystetyn runkoverkon kunto</b>
Tarpeen määrittely:	Missä kunnossa on runkoverkko (=tärkeimmät päätiet)?
Suunnittelu:	Tieverkon kuntoa voidaan kuvata esimerkiksi tasaisuuden avulla. Tarvittava data löytyy kuntotietorekisteristä, tietojen jalostus tehdään Excelissä (mainittua tietoa ei ole kuntotilastossa)
Hankinta / Haku:	Laaditaan SQL-hakulause ja käynnistetään haku
Varastointi:	Kuntotietorekisteristä tulevat tiedot tallennetaan työkoneelle ASCII -muodossa
Jalostaminen:	ASCII -muodossa olevat tiedot luetaan Exceliin ja piirretään aikasarja tasaisuuskehityksestä
Jakelu:	Kuva tallennetaan JPEG -muodossa ja liitetään haluttuun raporttiin
Hyväksikäyttö:	Raporttia ja kuvaa käytetään pohjana esimerkiksi toimintalinjojen laadinnassa

Kuvassa 1 ei ole otettu kantaa tiedon käsittelyn organisointiin. Suuri osa tiedon käsittelyn organisoinnista on tiedossa, mutta ainakin ad-hoc -tarpeet

ovat sellaisia, joiden hoitamiseen ei ole selkeitä pelisääntöjä. Tietotarpeet tyydytetään hyvin eri tavoin, oli kyse sitten Tiehallinnon sisältä tulevista tietopyynnöistä tai ulkoisesta palvelusta. Jatkossa uusi tiestö- ja liikennetietopalveluuskikko on avainasemassa näiden menetelmien kehittämisessä.

## 2.4 Väyläomaisuustieto

Väyläomaisuus sisältää päällystetyt tiet, sillat, soratiet sekä varusteet ja laitteet. Väyläomaisuuden ulkopuolelle jäävät mm. maa-alueet, rakennukset ja suunnitelmavarastot. Väyläomaisuustieto tarkoittaa kaikkia niitä tietoja, joita tarvitaan väyläomaisuuden hoidon, ylläpidon ja kehittämisen hallintaan.

Väyläomaisuuden hallinta on menettelytapa, jossa hyödynnetään väyläomaisuustietoa erilaisilla käytettävissä olevilla menetelmillä. Toiminnallisella tasolla väyläomaisuuden hallinta käsittää väyläomaisuuden inventoinnin ja sen arvon määrittämisen, ominaisuus- ja kuntotiedon keruun ja hallinnan, ylläpidon hallintajärjestelmät malleineen ja ylläpidon hallinnan ja ohjauksen.

Väyläomaisuuden hallinnan tavoitteena on kokonaisvaltaisuus: eri väyläomaisuuden osia ei käsitellä erikseen, vaan kaikki osa-alueet pyritään hoitamaan, ylläpitämään ja kehittämään tasavertaisesti, taloudelliset ja tekniset realiteetit huomioiden. Tätä kokonaisvaltaisuutta häiritsee tällä hetkellä voimakkaasti varusteiden ja laitteiden puutteellinen tietotaso.

Väyläomaisuustiedolla on useita ulottuvuuksia, joista tärkeimmät ovat tekninen ja taloudellinen väyläomaisuustieto. Tekninen väyläomaisuustieto käsittää kaikki ne tiedot, jotka liittyvät tiestön fyysisiin ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi tien geometria tai kunto. Taloudellisella väyläomaisuustiedolla kuvataan tiestöä rahaksi muunnetuilla arvoilla, joita ovat esimerkiksi tiestön arvo Tiehallinnon taseessa tai tarvittavat ylläpitokustannukset. Näiden kahden ulottuvuuden yhteensovittaminen on erittäin haasteellinen tehtävä ja sen kehitystä ei ole vielä viety kovin pitkälle. VOH-tutkimusohjelmassa tähän on esitetty kaksi erillistä tutkimusprojektia (tiestön arvon määrittäminen ja hyväksikäyttö; VOH 1.6 ja VOH 2.1).

Näiden kahden väyläomaisuustiedon ulottuvuuden tueksi Tiehallinto kerää asiakkaiden ja sidosryhmien kokemuksia, palautetietoja ja erilaisia laadullisia tietoja.

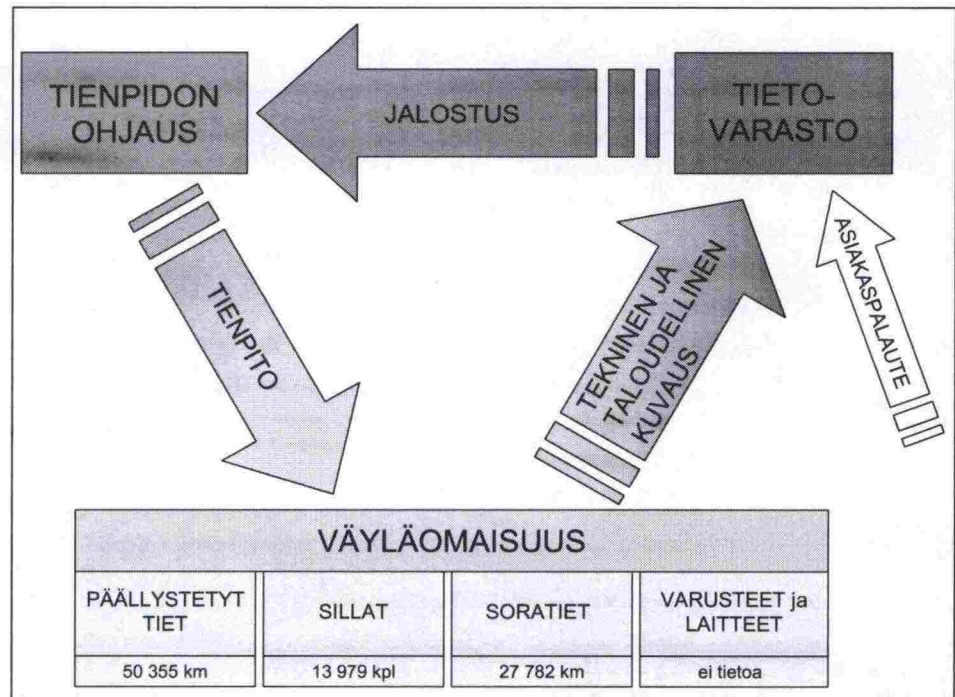
## 2.5 Väyläomaisuustiedon hallinta

Väyläomaisuuden hallintaa voidaan havainnollistaa syklimäisenä prosessina. Kuva 2 havainnollistaa tätä kokonaisuutta, joka voidaan jakaa seitsemään osaan:

- Fyysinen väyläomaisuus jaettuna päällystettyihin teihin, siltoihin, sorateihin sekä varusteisiin ja laitteisiin
- Väyläomaisuuden tekninen ja taloudellinen kuvaaminen
- Tietojen tallentaminen tietovarastoihin
- Tiedon jalostus
- Tiedon käyttö tienpidon ohjauksessa
- Tiepidon toteuttaminen



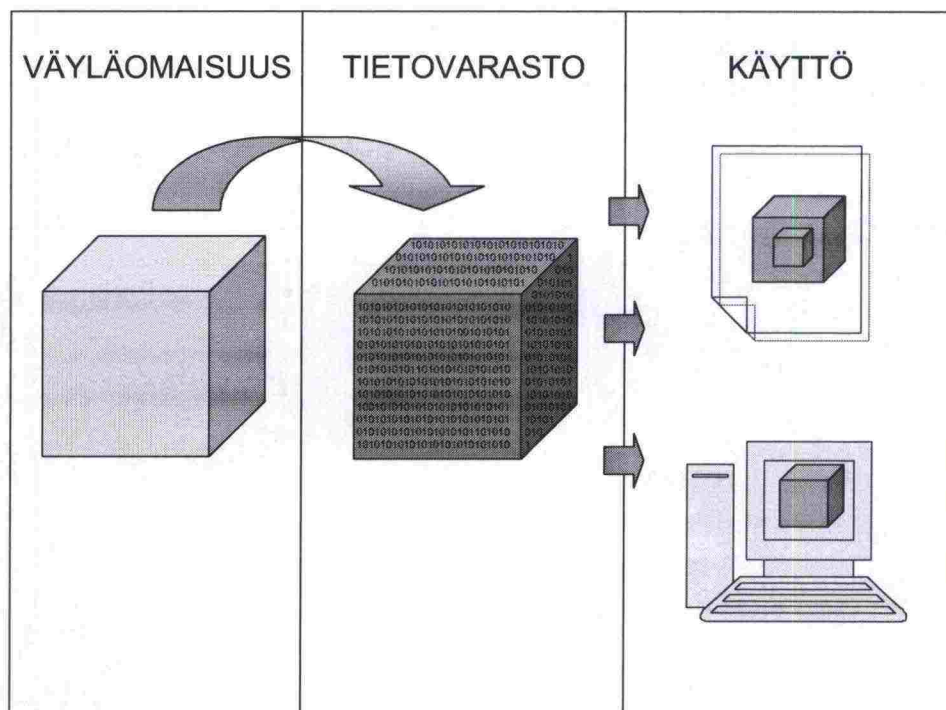
Teknisen ja taloudellisen tiedon lisäksi prosessissa käytetään lähtötietona asiakkailta saatava palautetta eri muodoissa. Nämä tiedot syntyvät yleensä väyläomaisuuden 'ulkopuolella' ja ne tallennetaan tällä hetkellä omiin rekistereihinsä. Ne ovat kuitenkin käytettävissä samaan tapaan kuin muutkin Tiehallinnon tietovarastot, mutta niiden suora käyttö tienpidon suunnittelussa hakee vielä muotoaan.



Kuva 2. Väyläomaisuuden tiedon kehittämiskokonaisuus (tienpidon toteutusta ei käsitellä tässä selvityksessä)

#### Kuvaus ja tietovarastot

Väyläomaisuuden fyysisiä ominaisuuksia kuvataan, mitataan ja inventoidaan lukuisilla menetelmillä. Väyläomaisuuden ominaisuuksia sekä tiloja esitetään ja mallinnetaan erilaisilla tunnusluvuilla. Näiden lukujen perusteella kuvataan ja analysoidaan väyläomaisuutta jatkossa eri näkökulmista ja eri käyttötilanteissa (kuva 3).



Kuva 3. Väyläomaisuuden kuvaus mallien ja rekisteritietojen avulla. Nuoli kuvaa sitä, että fyysinen väyläomaisuus kuvataan joukolla muuttujia, jotka tallennetaan tietovarastoihin käyttöä varten.

Tiehallinnossa mitataan useita väyläomaisuuteen liittyviä ominaisuuksia, kuten geometria, kunto, liikenne, turvallisuus, ympäristö ja asiakastytyvyisyys. Näiden ominaisuuden kuvaamiseksi mitataan useita muuttujia, jotka yhdessä muodostavat kunkin ominaisuuden kuvauksen. Nämä kuvaukset ovat aina fyysisen maailman yksinkertaistuksia eivätkä pysty luomaan käyttäjilleen täydellistä kopiota todellisesta väyläomaisuudesta, mutta asiantuntijat pyrkivät käyttämään tärkeimpiä parametreja, joiden avulla todellisuus malleissa ei vääristy haittaavasti. Väyläomaisuuden tilan kuvaamisesta kerrotaan tarkemmin luvussa 3 – Tilakuvaus.

### Tiedonjalostuksen menetelmät

Tiedon jalostus on tiedonhallinnan keskeinen vaihe. Rekisteristä ja muista tietolähteistä saatava data tai informaatio käsitellään erilaisilla menetelmillä, yhdistellään muihin tietoihin ja muodostetaan näin uutta tietoa.

Suurin osa väyläomaisuustiedosta syntyy tienpidon hallintajärjestelmien sekä niitä käyttävien asiantuntijoiden kokemuksen yhteistoiminnasta. Hallintajärjestelmät on kehitetty siten, että ne käyttävät hyväksi rekistereissä olevaa dataa. Asiantuntijat voivat erilaisia järjestelmiä käyttäen analysoida ja kuvata tieverkon tilaa ja erilaisia tienpidon strategioita. Kullekin väyläomaisuuden hallinnan osa-alueelle on olemassa tai kehitteillä kahden tason, ohjelma- ja hanketason hallintajärjestelmiä.

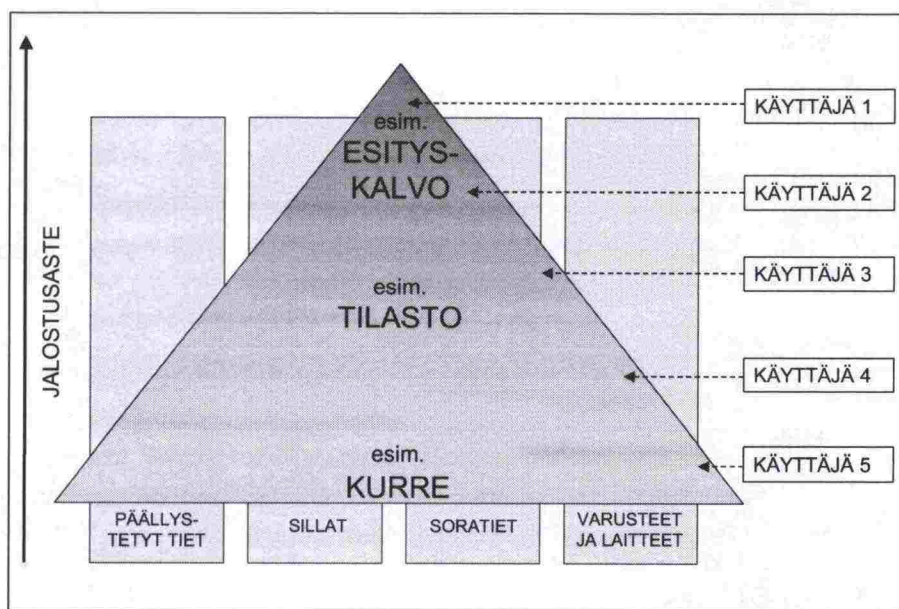
Tiedon jalostusta tapahtuu myös vakiintuneiden hallintajärjestelmien ulkopuolella. Tietorekisterien aineistoja käsitellään eri projekteissa mm. taulukkolaskennassa, jolloin asiantuntijat tekevät erilaisia laskentoja näihin lähtötie-



toihin perustuen. Tässä vaiheessa ajantasaiset ja riittävän tarkat tietokuvaukset ovat välttämättömiä, sillä ilman tietoa käytössä olevista tiedoista, niiden merkityksestä ja mittaustarkkuudesta tietojen käyttö voi johtaa väärin päätelmien tekoon tiestön tilasta tai kehittymisestä.

### Tiedonjalostuksen tulokset

Tietorekistereistä jalostettua tietoa käytetään monella tavalla. Tietotarpeet vaihtelevat suuresti tietojen käyttötarkoituksen mukaan. Eri tiedon käyttäjät kaipaavat eri tavalla jalostettua tietoa. Tietovarastotasolla tiedot ovat hyvin yksityiskohtaisia, sillä tietomassaa ei ole vielä käsitelty eikä jalostettu juuri mitenkään. Mitä enemmän jatkoanalyysyjä ja selvityksiä näiden rekisteritason tietojen perusteella tehdään, sitä vähemmän niissä on enää yksityiskohtia ja sitä korkeampi on tietojen jalostusaste. Kuva 4 havainnollistaa tätä kokonaisuutta. Loppuvaiheessa jalostuksen tulokset käsittelevät enää kokonaisuuksia ja pääpiirteitä. Tämän jalostusasteen tiedot käytetään pääsääntöisesti strategisessa suunnittelussa sekä Tiehallinnon sidosryhmien ja asiakkaiden vuorovaikutuksessa.



Kuva 4. Tämä "tietopyramidi" kuvastaa tiedonkulussa tapahtuvaa tiedon jalostusta yksityiskohtaisesta yleiseen ja eri käyttäjäryhmille

Tietorekistereistä jalostettua informaatiota julkaistaan monella tavalla sekä Tiehallinnon sisäistä käyttöä varten että sidosryhmille ja asiakkaille. Painetuna tietoa on saatavissa Tiehallinnon erilaisissa raporteissa. Sähköisessä muodossa tietoa löytyy Tiehallinnon nettisivuilta ja sisäiselle tiedonvälitykselle tarkoitettuun tietoportaalista (Sinetti). Lisäksi saatavilla on myös runsaasti kansainvälistä materiaalia, jota voidaan käyttää mm. omien ideoiden benchmarkingiin.

Vaikka tietoja jalostetaan yhä tiiviimpään muotoon, on saadun informaation perustana ja tukena aina perusaineistosta löytyvät faktat. Jalostus on tehtävä asianmukaisesti ja tarpeeksi hyvin dokumentoituna, jotta tulosten käyttäjät voivat olla varmoja niiden oikeellisuudesta ja jalostuksen toistettavuudesta.

## 2.6 Tiedonhallinnan kehittäminen Tiehallinnossa

Tiehallinto pyrkii jatkuvasti parantamaan ja tehostamaan toimintaansa. Tiedon hallinta on yksi tärkeimmistä kehityskohteista ja siihen keskitytään monessa eri kehitysprojekteissa. Vuonna 2002 valmistui Tiehallinnon tiedonhallinnan visio ja strategia. Sen jatkumona on laadittu kehittämissuunnitelma, jonka strategiset hankkeet ovat:

- eTie (Toiminnan ohjausjärjestelmä)
- eInfo (Tiehallinnon tietopalvelujen kehittäminen)
- eAsiakas (Asiakkuuden tiedon hallinnan kehittäminen)
- eTLOS (Palvelujen suunnittelun tiedon hallinnan kehittäminen)
- eHankinta (Palvelujen hankinnan tiedon hallinnan kehittäminen)
- eLiike (Liikenteen palvelujen tiedon hallinnan kehittäminen)
- eService (Sisäiset verkkopalvelut)
- eKyky (Tiedon hallinnan osaaminen)

Lisäksi Tiehallinnossa on suuri joukko muita hankkeita, jotka liittyvät tiedonhallinnan kehittämiseen:

- Digiroad (Digitaalinen tie- ja katuverkko)
- Laitosyhtenäiset tiestötiedot (LYTTI)
- Paikkatietojärjestelmä (Paikkaan liittyvien tietojen hallinnan systematisointi)
- Doku (Dokumentin hallinnan kehittäminen)
- ATK-Infra (Tietoteknisten perusrakenteiden kehittäminen)

Strategiset e-hankkeet vaikuttavat väistämättä jollain tavoin väyläomaisuustiedon käyttöön ja hallintaan, mutta koska työ näiden osalta on vielä kesken, ei niihin puututa tässä sen tarkemmin. Muista hankkeista ainakin Digiroad ja LYTTI vaikuttavat väyläomaisuustiedon hallintaan ja käyttöön.

Väyläomaisuuden hallinnan kehittämisohjelman puitteissa on tarkoitus kehittää ainoastaan väyläomaisuustiedon hallintaa ja hyväksikäyttöä. Väyläomaisuustieto on vain yksi rajattu osa Tiehallinnon tietomassasta. Seuraavassa luvussa onkin määritetty väyläomaisuustieto, jonka perusteella voidaan rajata tätä projektikokonaisuutta ja välttää päällekkäisyyksiä edellä mainittujen tiedonhallinnan kehittämisprojektien kanssa.

## 2.7 Yhteenveto ja jatkotutkimusaiheita

Väyläomaisuustiedon hankinta ja käsittely noudattaa määrättyä toimintoketjua tietotarpeen määrittelystä hankitun tiedon hyväksikäyttöön. Näissä eri osavaiheissa (kuva 1) on varmasti tehostamis- ja kehittämisvaraa. Erityisesti eri tehtävien puutteellinen määrittely ja organisointi estävät tiedon tehokkaan käytön.

Tietojen suuren määrän ja laajan käyttäjäjoukon takia on välttämätöntä kartoittaa kaikki väyläomaisuustietoihin liittyvät tietotarpeet ja tutkia mahdollisuudet ja tarpeet tietotarpeiden formaalisille määrittelyille sekä tarvittavien apuvälineiden ja ohjeiden laatimiselle. Tämä tarkoittaa myös tietojen ja nii-



den hankinta- ja hakumenetelmien dokumentointitapoja sekä talletus- ja jakelustusmuotojen yhtenäistämistä.

Yksi merkittävä tietojen tehokkaan ja turvallisen käytön edistämiskäsky on satunnaisten tietopyyntöjen käsittelyn organisointi. Nyt näihin tietopyyntöihin saatetaan vastata eri tavalla riippuen siitä, mihin tietopyyntö on osoitettu. Tässä tapauksessa on mietittävä myös eri tiedon jakelukanavien tehokas käyttö.

Strategiset e-hankkeet ja niissä tapahtuvat muutokset tuovat uusia tarpeita ja näkökulmia väyläomaisuustiedon käyttöön ja hallintaan.

Väyläomaisuustiedon sisällössä on puutteita ja kehittämistarpeita. Varusteiden ja laitteiden tiedonhallinta on vielä alkutekijöissään ja niihin liittyvät tarpeet voivat muuttua. Laajemmin katsottuna tällä hetkellä on käsitelty ainoastaan väyläomaisuuden teknistä ja taloudellista ulottuvuutta, asiakasnäkökulman rooli ja sen vaikutukset väyläomaisuustiedon tarpeisiin ja käyttöön on tutkittava tarkemmin.

### 3 TIESTÖN TILAN KUVAUS

#### 3.1 Yleistä

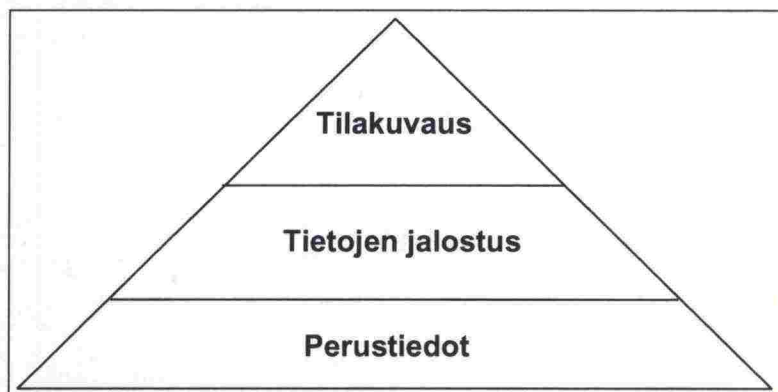
Tässä luvussa käsitellään lyhyesti tiestön tilan kuvausta ja sen mahdollisia ongelmia ja kehittämistarpeita. Aiheen tarkempi käsittely tehdään VOH 3.2 -projektin osiossa 2 Tilakuvauksen kehittäminen.

Käsittelynäkökulma on tässä luvussa pääosin viestintälähtöinen: minkälaisia perusteluviestinnän tilakuvauksia voidaan tehdä datan ja faktojen perusteella.

#### 3.2 Yhteenveto tilakuvauksen mittareista Suomessa

Termi tilakuvaus ilmaisee tien kunnon tai muun ominaisuuden tilaa valittuna ajanhetkenä (=poikkileikkaus). Tilakuvaus sisältää sekä tieverkolta mitatun perusdatan että datasta jalostetun tiedon, kuten eri tietojen väliset suhteet. Tilakuvausta täydennetään usein myös trendeillä ja ennustuksilla, jotka kuvaavat valitun tilakuvaajan käyttäytymistä menneisyydessä ja tulevaisuudessa.

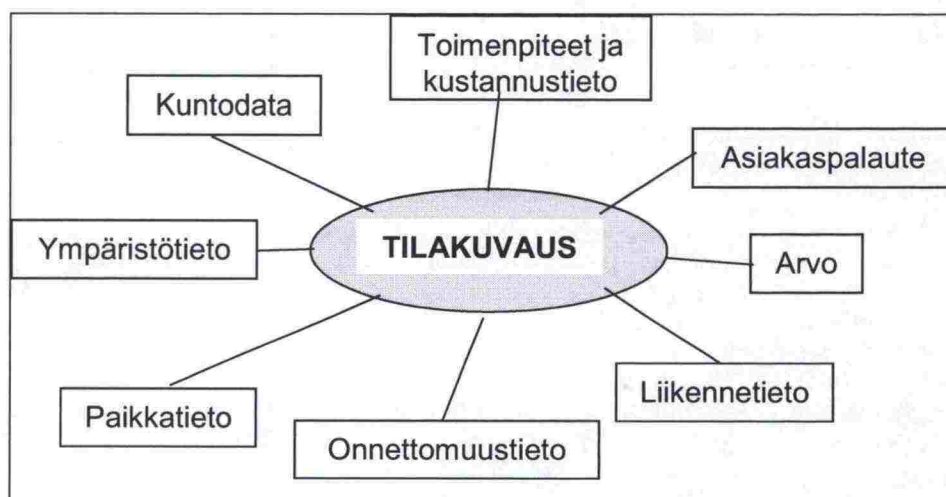
Kuvassa 5 on havainnollistettu tilakuvaukseen liittyviä tiedon tasoja. Perustiedon määrä on luonnollisesti suurin, mutta kun sitä jalostetaan käyttöä varten monilla eri tavoilla ja saadaan tällä tavoin yksinkertaisempia ja useille käyttäjäryhmille sopivia tilakuvauksia.



Kuva 5. Tiedon käsittelytasot perustiedoista tilakuvaukseen

Tilakuvausaineistoon sisältyy ylläpidon ja väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta kuvassa 6 esitetyjä tietoja. Nykytilanteessa tietoa löytyy varsin runsaasti, lukuun ottamatta kustannustietoa ja paikkatiedon aikasarjoja.





Kuva 6. Tilakuvaukseen kuuluvat tietalueet ylläpidon ja väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta.

#### Data

Kuvassa 5 esitettyyn tiedon tasoon 'data' kuuluu muun muassa:

- tierekisteri
- erikoisrakennerekisteri
- tieverkon kuntotietoaaineisto (koko maa + tiepiirit)
- siltojen kuntotietoaaineisto
- kuntoennusteet
- asiakaspalautteet

Tierekisteriin on kirjattu kaikki tehdyt päällystys-, korjaus- ja tekniset toimenpiteet. Erikoisrakennerekisterissä on tallessa teräsverkot, stabiloinnit ja muut erikoisrakenteet.

Kuntodatalla tarkoitetaan kuntotietorekisterin, KURRE, sisältämää kuntohistoriaa (PTM, PVI, ja PPL) yleisiltä teiltä. Se mahdollistaa sekä koko tieverkotason että tiepiiritason tarkasteluja. Siltatiedot ovat siltarekisterissä, johon on kirjattu muun muassa putki-, betoni- ja terässillat sekä niiden kuntoominaisuudet.

Kuntodata on kaiken päätöksenteon ydin tiestön ylläpidossa. Siihen liitetään (tai tulisi liittää) muita olennaisia tietovirtoja kuten: ympäristötietoa, onnettomuustietoa, liikennevirtatietoa (esimerkiksi LAM-pistemittauksilla), asiakaspalautteet ja tiestön arvo (tiehallinnon taseessa).

Ennusteaineistolla tarkoitetaan Tiehallinnon tuottamaa tieverkko- ja tiepiiritason aineistoa, jossa on yhdistetty mittaus- ja ennustetietoa. Näistä on laskettu tilastollisia tunnuslukuja, kuten keskiarvot, keskihajonnat ja muita tilastollisia parametreja erikseen valituissa osaverkoissa (liikennemäärä jne.) Tämä mahdollistaa eri vuosien trendiseurannan ja eri tiepiirien välisen vertailun.

Tienkäyttäjillä on luonnollisesti oma näkökulmansa tieverkon tilasta. Heitä kiinnostavia asioita ovat esimerkiksi vaurion havaittavuus, ajonopeus, vaikutus ajamiseen, vesiliirto, ajomukavuus ja riski onnettomuudelle.

Käyttäjät voivat antaa mielipiteensä tienkäyttäjätutkimuksessa tai virallisia palautekanavia pitkin (puhelin, sähköposti). Tienkäyttäjien palautteet ovat osa Tiehallinnon asiakkuustietoa. Kyselytutkimusten tulokset analysoidaan tarkoin. Keskushallinnosta raportoidaan Liikenne- ja viestintäministeriölle asiakastytyvyyden ja teiden kunnon suhteesta.

### Faktat

Kuvassa 5 esitettyyn tiedon tasoon 'faktat' kuuluu erilaisia datasta tai datan avulla jalostettuja tietoja, joita ovat kuntomittarit, tilastot, näkökulma-analyytit, ennusteet ja trendit, kuntoraportit, raportit tavoitteiden täyttymisestä, ylläpidon tilamuistio ja asiakaspalaute suhteessa kuntotilanteeseen.

Tilakuvauksella on erilaisia tieverkon tilaa ilmaisevia kuntomittareita. Kuntomittareiden käyttötarpeet liittyvät seuraaviin Tiehallinnon toiminnan osa-alueisiin: seuranta, vertailuanalyytit, strateginen suunnittelu, ohjelmointi, hankinta ja viestintä. Nykyisin tarkastellaan mm. taulukossa 1 esitettyjä kuntomittareita.

Taulukko 1: Nykyiset kuntomittarit

Kohde	Tärkeimmät kuntoa kuvaavat tekijät	Kuntomittarin nimi ja yksikkö
Päällystetty tieverkko	Urat Tasaisuus Vauriot Kantavuus	Urasyvyys (mm) IRI (mm/m) Vauriosumma (m <sup>2</sup> /100 m) Kantavuus (MN/m <sup>2</sup> )
Soratiet	Palvelutaso (tasaisuus, kiinteys, pölyäminen) Runkokelirikko	Palvelutaso luokitteluasteikolla 1-5 Runkokelirikko luokitteluasteikolla 1-3
Sillat	Sillan yleiskunto	Siltojen kunto luokitteluasteikolla 0-4
Kevyen liikenteen väylät	Vauriot Tasaisuus	Vauriosumma (m <sup>2</sup> /100 m) IRI (mm/m)
Varusteet ja laitteet	Varusteiden ja laitteiden kunto	Varusteen/laitteen kunto luokitteluasteikolla 1-5

Jokaisella em. kuntomittarilla on oma tutkimusmetodiikkansa. Lisäksi esimerkiksi PTM<sup>2</sup>-mittauksista saadaan lasermittausmenetelmän avulla kokonaisuudessaan erilaisia parametreja, kuten esimerkiksi sivukaltevuus, RMS karheus ja kaarteisuus. Näiden parametrien avulla voidaan täydentää urien ja IRI:n<sup>3</sup> avulla saatua kuvaa tieverkon tilasta.

Kuntomittareilla on omat raja-arvonsa, joiden perusteella tiestö luokitellaan eri luokkiin. Näitä raja-arvoja käytetään myös toimenpiteiden valinnan perusteena. Nämä raja-arvot on määritetty joillekin muuttujille tarkastikin (esim. tiestön urasyvyys KVL-luokittain) mutta ei mitenkään kattavasti kaikille väyläomaisuuden osa-alueille.

<sup>2</sup> PTM = palvelutasomittaus

<sup>3</sup> International Roughness Index, kuvaa tien pinnan tasaisuutta ajosuunnassa



Ylläpidon tilamuistio on keväisin tehty pieni muistio kuntotilanteen kehityksestä ja rahojen käytöstä. Tilastoja julkaistaan vuosittain esimerkiksi teiden ja siltojen kunnosta. Niissä päällystettyjen, sorateiden ja kevyen liikenteen väylien sekä viime aikoina myös siltojen kunto esitetään mahdollisimman yksinkertaisella tavalla. Kuntoraportti on esimerkiksi väliraportti tulostavoitteiden toteutumisesta.

Näkökulma-analyysissä on usean eri toimialan tarpeet huomioitu kuten esimerkiksi metsätalous- tai kuljetusala. Näkökulma-analyysiin kuuluvat myös alueellinen kehittyminen ja yhteiskunnan tarpeet.

Tieverkolta mitataan kuntomittauksilla vuosittain vain rajallinen määrä (esimerkiksi PTM:llä noin 60 % päällystetystä tieverkosta). Tästä syystä tarvitaan ennusteita, jotta koko tieverkon tilasta saataisiin käsitys halutussa poikaleikkaustilanteessa. Ennusteet laaditaan yleensä kuluvan vuoden lopun tilanteeseen tai vaihtoehtoisesti yhtä vuotta pidemmälle. Tällainen menettely mahdollistaa trendiseurannan koko tieverkon tilasta. Ennusteet ja aikasarjat tehdään usein vielä käsityönä, joten niiden hyödyntäminen on hankalaa.

#### **Perusteluviestit**

Perusteluviestit ovat karkean tason tiivistettyjä tunnuslukuja faktoista. Tällaisia ovat muun muassa LVM:lle tehtävät analyysit huonokuntoisten teiden ja siltojen kokonaismääristä.

Yhtenä perusteluviestinä voidaan pitää myös asetetun tulostavoitteen toteutumisen seuraamista ja sen raportoimista.

Liikenne- ja viestintäministeriö antaa tavoitteet liikenneväylien pidolle. Nämä tavoitteet kuvataan strategiassa *Kohti älykästä ja kestävää liikennettä 2025*. LVM julkaisee vuosittain raportin liikenneväylien tilasta. Raportti on osa tavoitteiden ja seurannan kehittämistä. Raportissa esitettyjä, tieverkon tilaa kuvaavia muuttujia ovat:

#### *Tieverkon laajuus*

##### *Liikenteellinen palvelutaso*

- Liikennöitävyys
- Teiden kunto ja sen kehitys (aikasarja)
- Päällystettyjen teiden kuntotavoitteen alittavien teiden määrän kehitys
- Sorateiden pintakunto, kelirikko ja rakenteelliset puutteet
- Yksityisteiden kunto
- Siltojen kunnon kehitys
- Liikenteen sujuvuus
- Ajomukavuus
- Kevyen liikenteen väylien kunto

##### *Liikenneturvallisuus*

- Onnettomuuksien määrä ja seuraukset

##### *Ympäristöseuraukset*

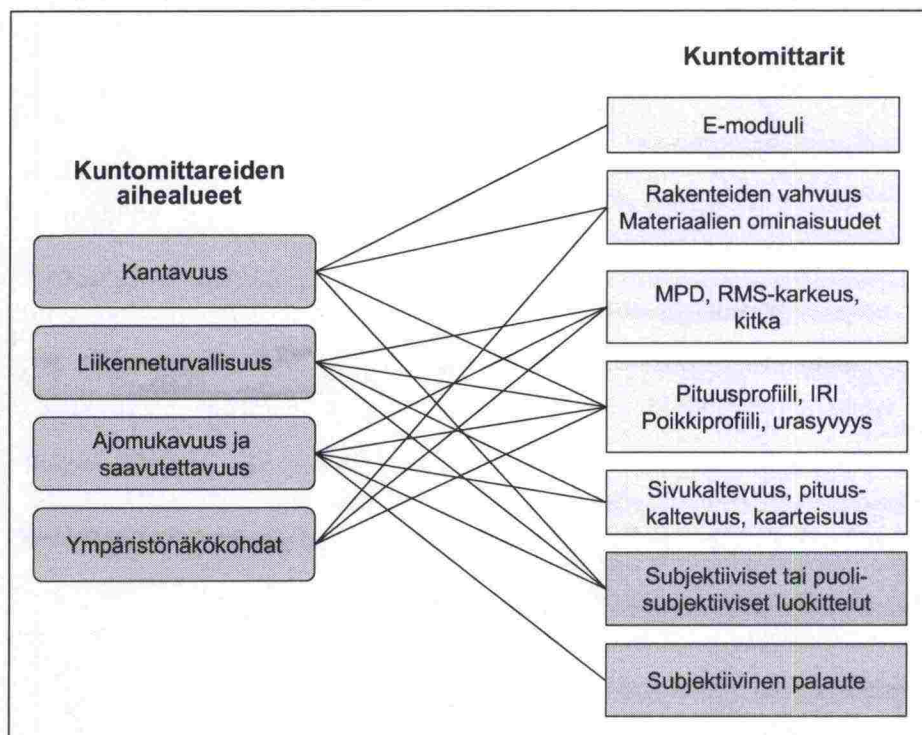
- Suolan käyttö, meluhaitat ja päästöt

### 3.3 Tilakuvauksen mittareista Ruotsissa

Ruotsissa on käytössä, Suomen Tiehallinnon tapaan, tietyt kuntomittarit, joiden perusteella tieverkon tilaa arvioidaan ja joihin toimenpiteiden valinta perustuu (kuva 7). Erityisesti kantavuuden osuutta on painotettu viime vuosina.

Osaa kuntomittareista (mm. IRI ja urasyvyys) käytetään verkkotasolla perustietona päätöksentekoon ja osaa (mm. kantavuusparametrit) lähinnä hanke-  
tasolla.

Suomen tilanteesta eroavasti käytetään liikenneturvallisuuden, ajomukavuuden ja ympäristönäkökohtienkin arvioinnissa MPD- ja RMS-karkeusparametreja sekä kitkamittausten tuloksia. RMS-karkeusparametreja on toki mitattu Suomen tieverkollakin vuodesta 2003 lähtien, mutta parametrien käyttö ei ole vielä yleistynyt, eikä näitä parametreja käytetä toistaiseksi varsinaisina kuntomittareina. Tässä mielessä Suomessa tarvittaisiinkin uusien mittausparametrien yhtymäkohtien löytämistä eri aihealueisiin.



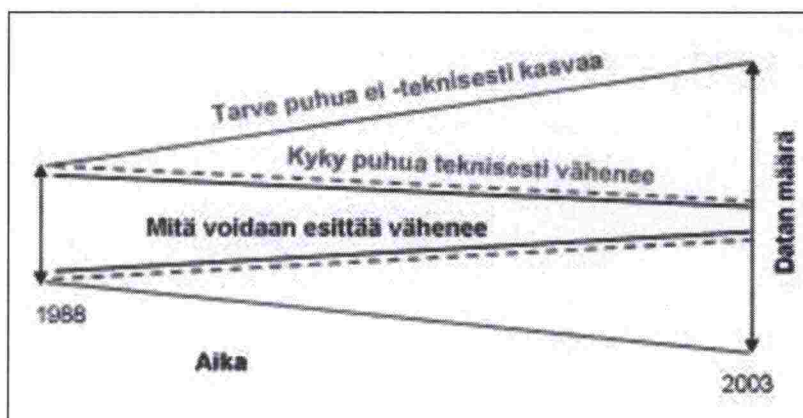
Kuva 7. Esimerkki Ruotsin Tiehallinnon käyttämistä kuntomittareista

Ruotsin Tiehallinnon väyläomaisuuden hallinnasta on koottu erillinen raportti (Road Asset Management in Sweden, VOH 3.2 Comparative Study, 3.12.2004), jossa on esitetty hieman laajemmin tiestön tilakuvausta ja kunnan hallintaa.



### 3.4 Tilakuvauksen ongelmat ja jatkokehitystarpeet

Tilakuvauksen suurimpia ongelmia lienee se, että käytettävissä oleva datan määrä suurenee jatkuvasti ja siitä muodostetut faktat edustavat pääosin teknistä tietämystä. Kaikilla tietojen käyttäjillä ei ole tätä teknistä tietämystä, joten tietojen hyödyntäminen on ymmärrettävästi vaikeaa. Toisaalta kyky puhua teknisesti pienenee Tiehallinnon asiantuntijoiden määrän vähentyessä vuodesta toiseen. Samalla aikaa tarve kommunikoida ei-teknisesti lisääntyy ja vaatimukset tietojen yhdistämisestä, yksinkertaistamisesta ja paremmasta analysoinnista lisääntyvät. Ongelmaa havainnollistetaan "tekniisesti" kuvassa 8. Tätä ongelmaa varten tulisi löytää ratkaisumalleja.



Kuva 8. Tilakuvauksen eräs ongelma. Teknisen datan määrä on kasvanut voimakkaasti kuten myös tarve puhua ei-teknisesti. Samalla kuitenkin mahdollisuudet puhua teknisesti ovat vähentyneet, mikä vähentää mahdollisuuksia esittää teknisen datan avulla tuotettuja faktoja.

Datan osalta uudet PTM-parametrit tuovat uusia mahdollisuuksia. Uusien mittaussparametrien yhtymäkohtia mm. liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön tulisi tutkia.

Tilakuvauksen kokonaisuutta ei ole mietitty riittävästi. Erilaisia tilakuvauksia on runsaasti edellä mainituissa tilastoissa ja julkaisuissa, mutta niiden sisältöä ja tuottoa ei ole koordinoitu.

Pelkkä tekninen data ei ole riittävää jokaisessa käyttötilanteessa. Tietoja on luokiteltava, jotta sen dimensioita voidaan vähentää, jolloin informaatio saadaan yksinkertaisemmaksi. Tätä varten tarvitaan yhtenäistä luokitusta tai vähintään perusteita yhtenäisille luokituksille.

Data antaa pohjan kaikelle päätöksenteolle. Datasta tehtävät analyysit luovat runsaasti faktoja, joista on osattava suodattaa sopivaa informaatiota päätöksenteon tueksi. Ongelmana on sopivien tunnuslukujen ja mittareiden löytäminen ja niiden tulkinta. Mittarin on mahdollistettava trendiseuranta sekä mahdollisuuden mukaan oltava yhteismitallinen toisten vertailtavien asioiden kesken. Yksi hyvä mittaristo voisi löytyä Six-Sigma laatu menetelmästä, joka on standardoitu järjestelmä. Tässä ajattelussa kaikki on yhteismitallistettu

niin, että eri asioiden keskinäinen vertailu on mahdollista. Suurin ongelma Six-Sigma metodin käyttöönottoon liittyy sopivien asiakasvaatimusten määrittelyyn. Kun tällaiset problematiikat osataan ratkaista – saadaan ylemmän tason mittarit toimiviksi ja yhteismitallisiksi niin että trendiseuranta ja vertailukelpoisuus ovat korkealla tasolla. Six-Sigma -laadunhallintajärjestelmä on maailmanlaajuisesti käytössä prosessi-, elektroniikka- ja automaatioteollisuudessa ja mm. amerikkalaiset ja suomalaiset huippuyritykset ovat ottaneet sen käyttöönsä.

Six-Sigma laatujärjestelmän mittaristo-ajattelu voisi antaa lisäarvoa tilakuvausten perusteluviesti-tasolle.

Toinen mahdollisuus kehittää laadunhallintaa ovat kunnossapitoon liittyvät BSc-mittarit (Balanced Scorecard). Näiden mittareiden tulisi olla yhteydessä Tiehallinnon BSc-mittaristoon.

Muita ongelmia ovat mm. jo aiemmin mainitut kustannustietojen ja paikkatiedon aikasarjojen puute.



## **4 VÄYLÄOMAIUUSTIEDON HYVÄKSIKÄYTTÖ**

### **4.1 Yleistä**

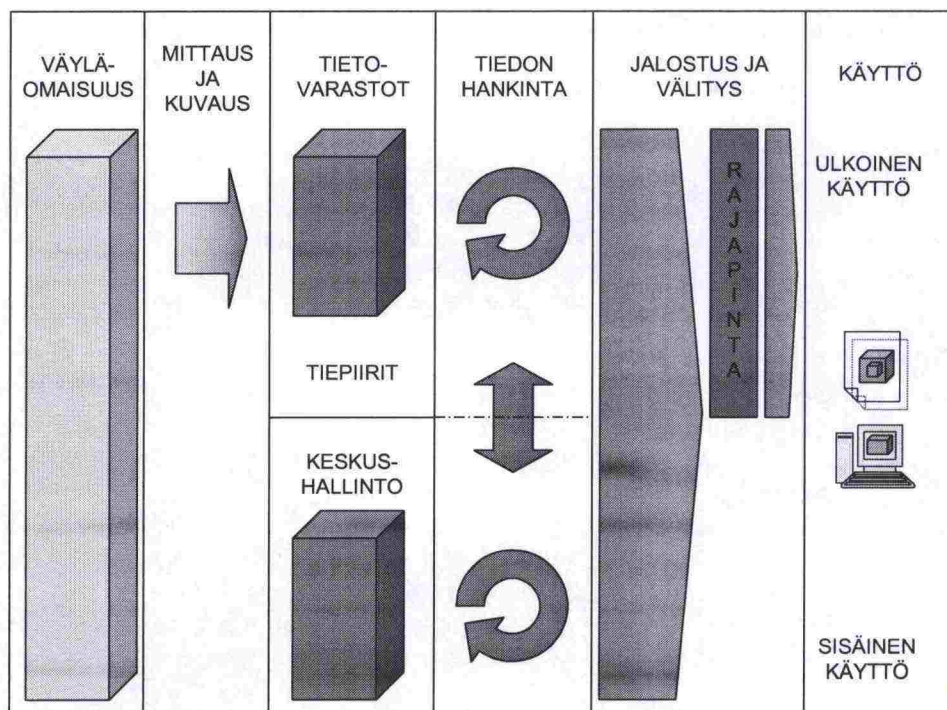
Väyläomaisuustiedon käyttö ja tiedon kulku eri käsittelyvaiheiden ja käyttötilanteiden läpi on monimuotoinen. Tässä luvussa esitetään väyläomaisuustiedon hyväksikäyttöä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sekä Tiehallinnon viestinnässä ja esitetään vastauksia seuraaviin kysymyksiin kunkin sidosryhmän osalta:

- mitä tietoa kulkee väyläomaisuuden hallinnan prosessin aikana
- mistä eri osapuolet saavat tarvittavat tiedot
- miten ja missä tietoa käytetään
- miten tiedot jalostetaan ja käsitellään
- mihin ja missä muodossa tieto siirtyy

Tässä luvussa käydään läpi vain tärkeimpiä väyläomaisuustiedon käyttötapa-  
pauksia. Täydellistä listaa on vaikea ellei jopa mahdoton muodostaa. Aluksi  
hahmotellaan tiedon kulkua tietovarastoista tiedon tarvitsijoille, minkä jäl-  
keen analysoidaan tarkemmin väyläomaisuustietojen käyttöä Tiehallinnon  
sisällä ja sen ulkopuolella. Työ perustuu eri tiedon käyttäjäryhmille tehtyihin  
haastatteluihin.

### **4.2 Väyläomaisuustiedon kulku keruusta käyttäjille**

Väyläomaisuustiedon kulku konkreettisesti olemassa olevasta väyläomai-  
suudesta tiedon käyttäjän luokse on monivaiheinen prosessi (ks. kuva 9).  
Tiehallinnossa on käytössä lukuisia mittaus- ja kuvausmenetelmiä, joiden  
tarkoitus on kerätä dataa väyläomaisuudesta. Suurin osa datasta kerätään  
tiepiireissä (esimerkiksi kuntotiedot) ja piirit myös yleensä ylläpitävät näiden  
tietojen tietovarastoja. Keskushallinto kerää tämän lisäksi muilta tahoilta da-  
taa tietovarastoihin, joiden sisältö on koko organisaation käytettävänä.



Kuva 9. Väyläomaisuustiedon yleinen tiedonkulku. Tiedon hankinta tarkoittaa tässä tiedon etsintää tietorekistereistä, ei tiedon hankintaa maastosta.

Suurin osa tietovirroista syntyy perusdatan tallentamisen jälkeen. Tiehallinnon koko henkilökunnalla on mahdollisuus käyttää tietovarastojen sisältämiä dataa suoraan hyväksi tai vaihtoehtoisesti jalostaa sitä hallintajärjestelmien kautta. Mikäli tietoa ei saada hankituksi suoraan tietovarastoista, asiantuntijat voivat esittää tietopyynnöt puhelimitse tai sähköpostitse suoraan tietovastaaville, jotka toimittavat tarvittavat tiedot halutussa muodossa. Tämä tiedonhankintaprosessi on varsin suoraviivainen, mutta tehokkaita, valmiiksi määriteltyjä ja organisoituja tiedonhakukanavia ei ole olemassa. Käytännössä se toimii, jos tiedon kysyjä tietää aiheesta riittävästi ja tietää, keneltä asiaa voi tiedustella. Muissa tapauksissa tiedon hankinta on huomattavasti hankalampaa.

Muita tiedon hankinta- ja välityskanavia ovat internet, epäviralliset keskustelut, esimies-alais -keskustelut, Tiehallinnon viralliset lehdet Etappi ja Tienäyttäjä sekä tärkeämmäksi sisäiseksi tiedonvälityskanavaksi koettu Sinetti (Sinetissä ei tosin ole raakatietoa, enemmän tietoa siitä, mitä on saatavilla).

Tiedon jalostuskeinoja on lukuisia ja ne vaihtelevat prosessista prosessiin ja henkilöstä henkilöön. Yhtenäisiä linjauksia ei Tiehallinnolla juurikaan ole. Jalostuksen tulos voi olla tilasto, raportti tai selvitys, tiedote tai sitten hiljainen tieto, josta muodostuu väyläomaisuuden hallinnassa tarvittava kokemus ja tietämyspohja.

Tiedon tie haarautuu jalostuksen jälkeen sen mukaan kenelle tieto päättyy. Sisäisessä käytössä tieto joko jää käsittelevän henkilön haltuun tai sitä välitetään eteenpäin tuloksen käyttäjälle. Jos tieto on tarkoitettu Tiehallinnon ulkopuoliselle taholle, niin tieto välittyy ensisijaisesti sen rajapinnan kautta,

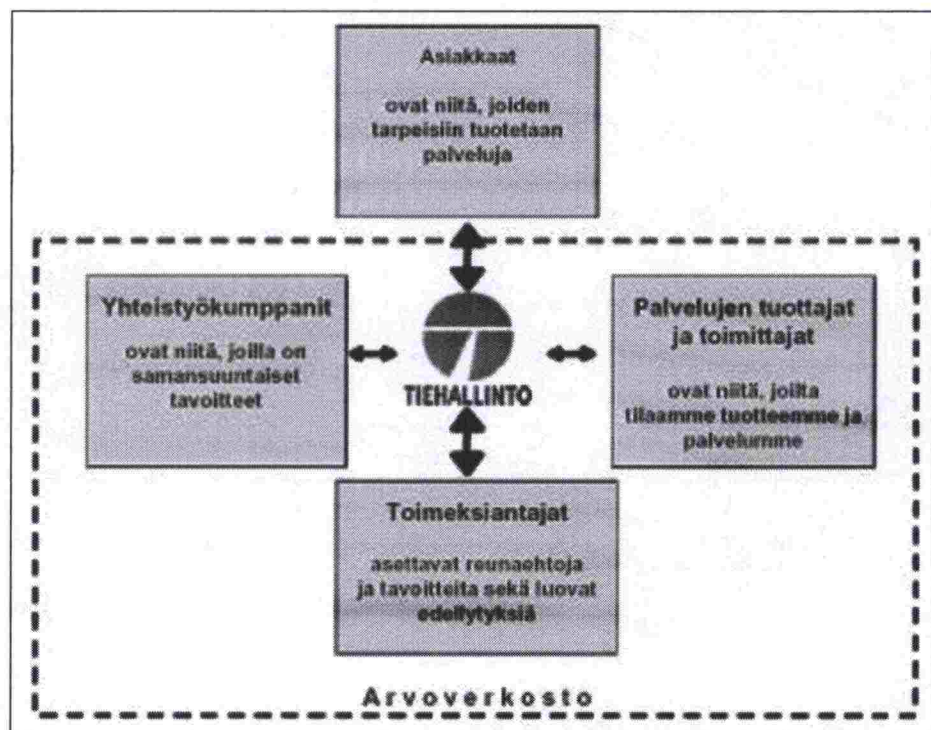


jonka kautta tietopyyntö on alun perin lähetetty. Tämä voi olla asiantuntija, jolle on esitetty kysely, tai tiedottaja, jonka tehtävä on palvella lehdistöä.

Tässä prosessissa on monta, erityyppistä vaihetta. Perustietojen keruu on varsin kattavaa aina tietojen varastointiin asti. Tämän jälkeen tapahtuva tietojen hankinta kutakin käyttötarkoitusta varten vaatii eniten kehittämispanoksia: mitä tietoa ja missä muodossa hankitaan; kenelle ja mitä käyttötarkoitusta varten; onko tietopyyntö kertaluonteinen vai toistettavissa oleva.

### 4.3 Väyläomaisuuden hallinnan toimintaympäristö

Väylänpitäjänä Tiehallinto palvelee erilaisia sidosryhmiä ja asiakkaita. Saa-  
vuttaakseen asetetut tavoitteet tiestön hoidossa, ylläpidossa ja kehittämisessä Tiehallinto pyrkii yhteistyöhön kaikkien niiden osapuolten kanssa, jotka pystyvät vaikuttamaan ja edistämään näitä tavoitteita. Tiehallinto on myös määritellyt arvoverkostonsa, jonka sisällä olevat toimijat pyrkivät palvelemaan Tiehallinnon asiakkaita, eli tienkäyttäjiä (kuva 10).



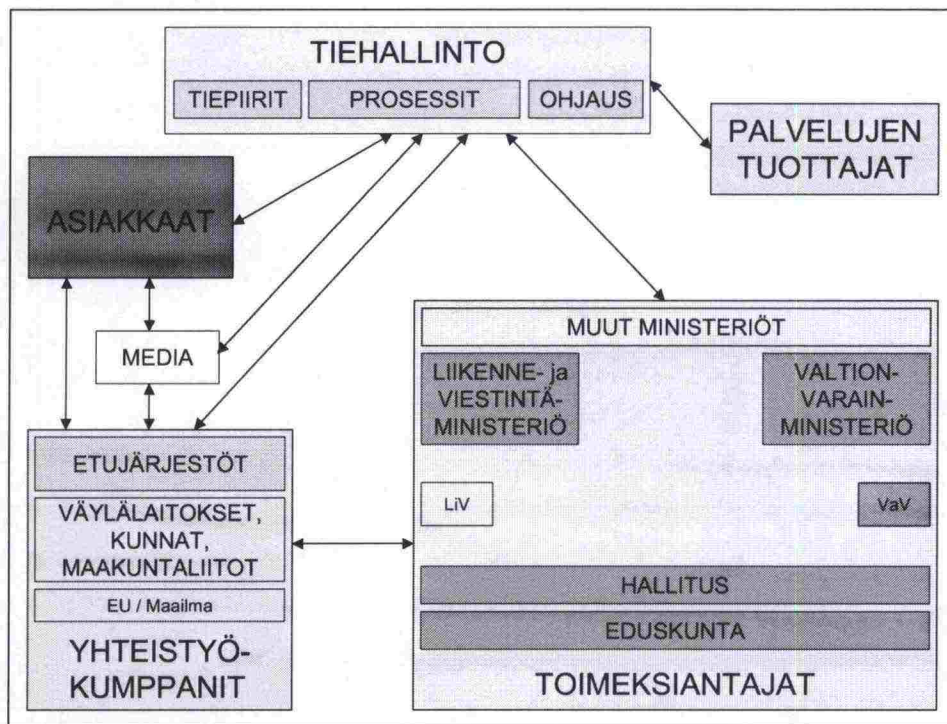
Kuva 10. Tiehallinnon arvoverkosto<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Tiehallinnon asiakkuusstrategia, Tiehallinto 2003

Tässä arvoverkossa voidaan tunnistaa neljä pääsidosryhmää, jotka ovat keskeisiä väyläomaisuuden hallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi:

- Asiakkaat
- Toimeksiantajat (esimerkiksi eduskunta)
- Palvelujen tuottajat ja toimittajat (esimerkiksi urakoitsijat)
- Yhteistyökumppanit (esimerkiksi etujärjestöt)

Nämä pääsidosryhmät voidaan vaikutuspiirien kautta jakaa edelleen vaikutusprosessin osapuoliin. Kuva 11 esittää tässä työssä tunnistetut sidosryhmät ja niiden osapuolet. Lisäksi on korostettu niitä osapuolia ja niiden yhteyksiä keskenään, joiden vaikutusmahdollisuudet väyläomaisuuden hallintaan uskotaan olevan merkittäviä.



Kuva 11. Väyläomaisuustiedon toimintaympäristö. Nuolet kuvaavat merkittävimmät yhteydet

Toimeksiantajien osalta vaikuttavat eniten seuraavat organisaatiot:

- Valtioneuvosto
- Valtionvarainministeriö
- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Eduskunta
  - Kansanedustajat
  - Eduskunnan valtiovarainvaliokunta
  - Eduskunnan liikennevaliokunta



Väyläomaisuuden hallintaan liittyviä palveluja tarjoavat tahot ovat myös tärkeitä väyläomaisuustiedon hallinnassa. Niiden joukkoon kuuluvat esimerkiksi korkeakoulut, yliopistot, tutkimuslaitokset ja konsulttitoimistot.

Yhteistyökumppaneita ovat muun muassa toiset väylälaitokset, muut valtion hallinnon toimijat, kunnat, maakuntien liitot, monet yhdistykset ja edunvalvojat. Muita intressiryhmiä on lisäksi kansainvälisessä yhteistyössä (mm. EU, PTL).

Seuraavassa esitellään sidosryhmien ja eri osapuolten välisten yhteyksien tarkemmat kuvaukset sekä lisäksi myös kunkin osapuolen rooli ja tehtävä, nykyiset tietotarpeet ja mahdolliset tiedonvälityksen puutteet omien tehtävien puitteissa. Vastauksia esitetään seuraaviin kysymyksiin:

- mitä tietoa kulkee väyläomaisuuden hallinnan prosessin aikana
- mistä eri osapuolet saavat tarvittavat tiedot
- miten tiedot jalostetaan ja käsitellään
- miten ja missä tietoa käytetään
- mihin ja missä muodossa tieto siirtyy

Alla on esitetty esimerkkinä, miten väyläomaisuustietoa käytetään Ruotsin Tiehallinnossa.

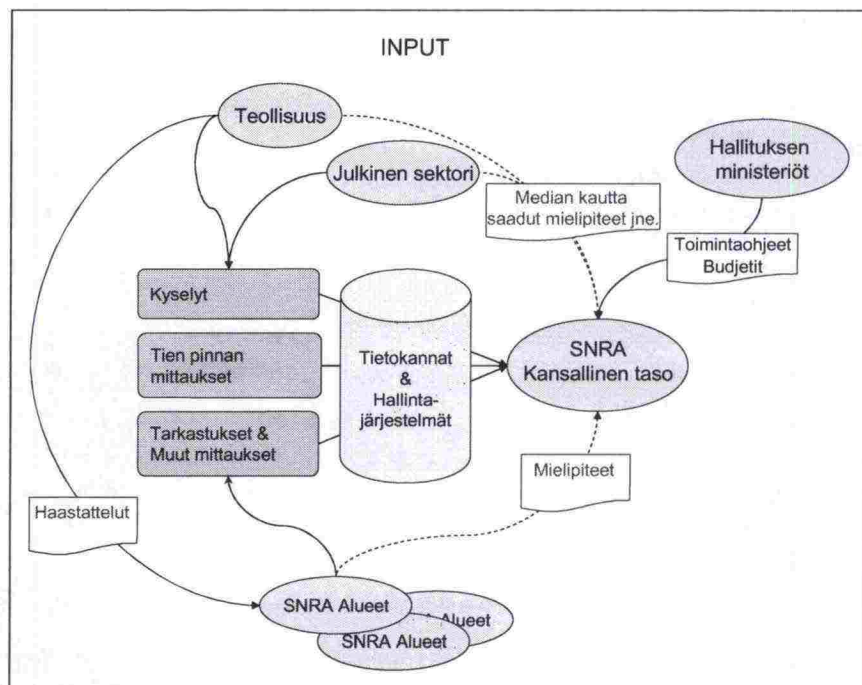
Esimerkki: Ruotsin Tiehallinto<sup>5</sup>:

Tilanne Ruotsissa on väyläomaisuuden hallinnan kannalta varsin samanlainen kuin Suomessa. Kuvassa 12 havainnollistetaan millaista input-tietoa saadaan ja mistä tieto tulee. Perusdata saadaan tien pinnan mittauksista ja muista mittauksista tai tarkastuksista sekä kyselyistä. Kuvassa 13 nähdään vastaavasti millaista tietoa Ruotsin Tiehallinto tuottaa eri sidosryhmille. Tiehallinto on valmistellut kansallisen tiesuunnitelman vuosille 2004 - 2015. Tämä suunnitelma on keskeinen väyläomaisuutta ilmentävä strateginen dokumentti.

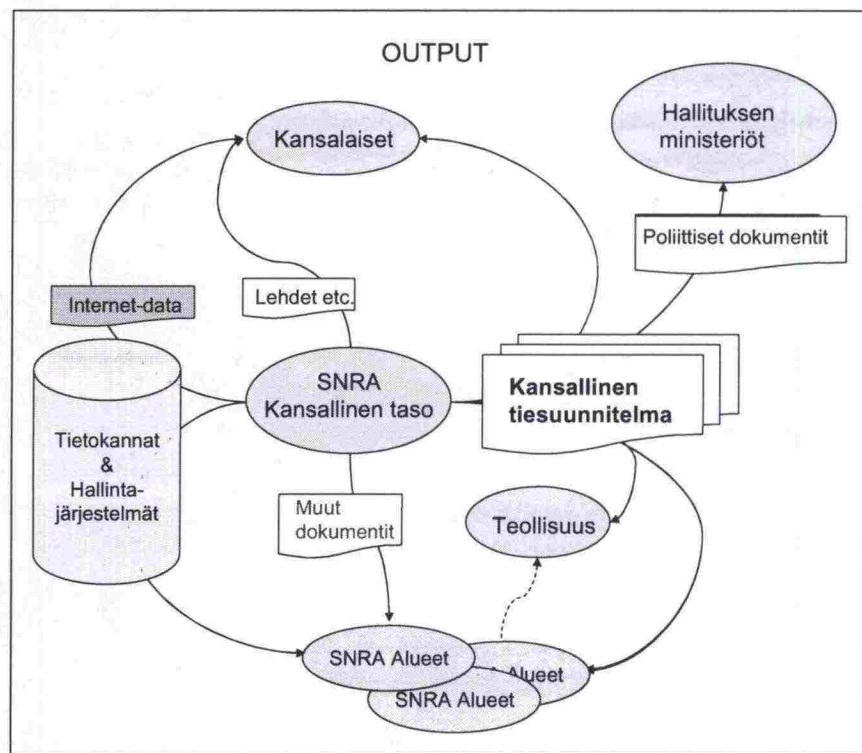
Eniten Suomen tilanteesta ehkä eroaa internetin käyttö tietojen välityksessä tienkäyttäjien suuntaan. Internetin kautta annetaan tietoa mm. teiden ja siltöjen kantavuudesta (karttaesitykset).

---

<sup>5</sup> Lähde: Ramboll RST, Ruotsi



Kuva 12. Ruotsin Tiehallinnon lähtötiedot (input)



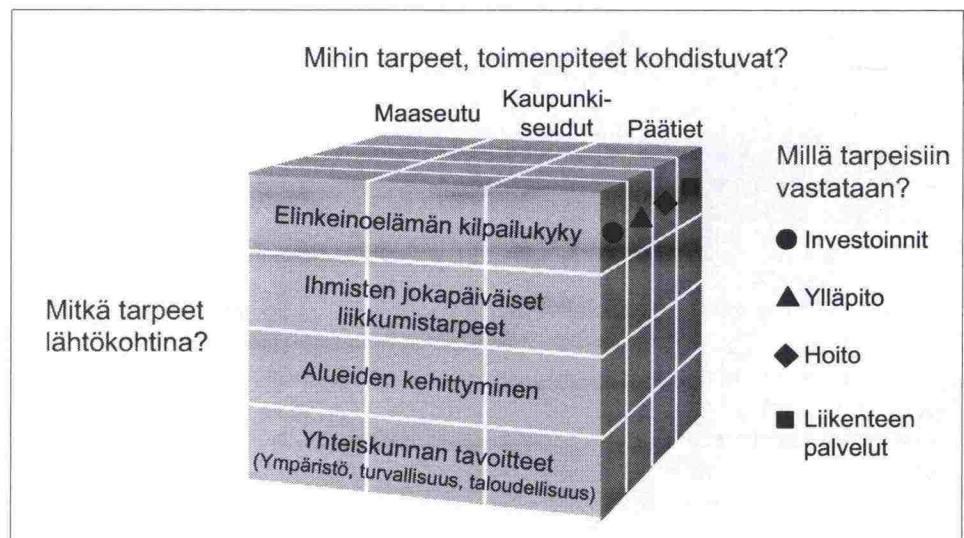
Kuva 13. Ruotsin Tiehallinnon tulokset (output)



#### 4.4 Tiehallinto

Tiehallinnon rooli tieverkon ja tieliikenteen asiantuntijana on vahvasti sidottu asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeisiin. Koko toiminta on näin ollen suunnattu tiestön ylläpitoon asiakasnäkökulmasta tehokkain ja taloudellisin keinoin sekä samalla sen kunnon säilyttämiseen.

Suunnittelun alussa selvitetään ja tulkitaan perin pohjin asiakkaiden tarpeet. Tämä suunnittelukehikko on esitetty kuvassa 14. Näin voidaan määritellä kaikki eri suunnitteluvaiheissa tarvittavat tiedot ja eri vaiheet voivat perustua edelliseen vaiheeseen tuloksiin. Tämän kaltainen selvitystyö on Tiehallinnossa tähän mennessä tehty metsäsektorin osalta ja työ jatkuu vuonna 2004 muiden asiakasryhmien osalta<sup>6</sup>.

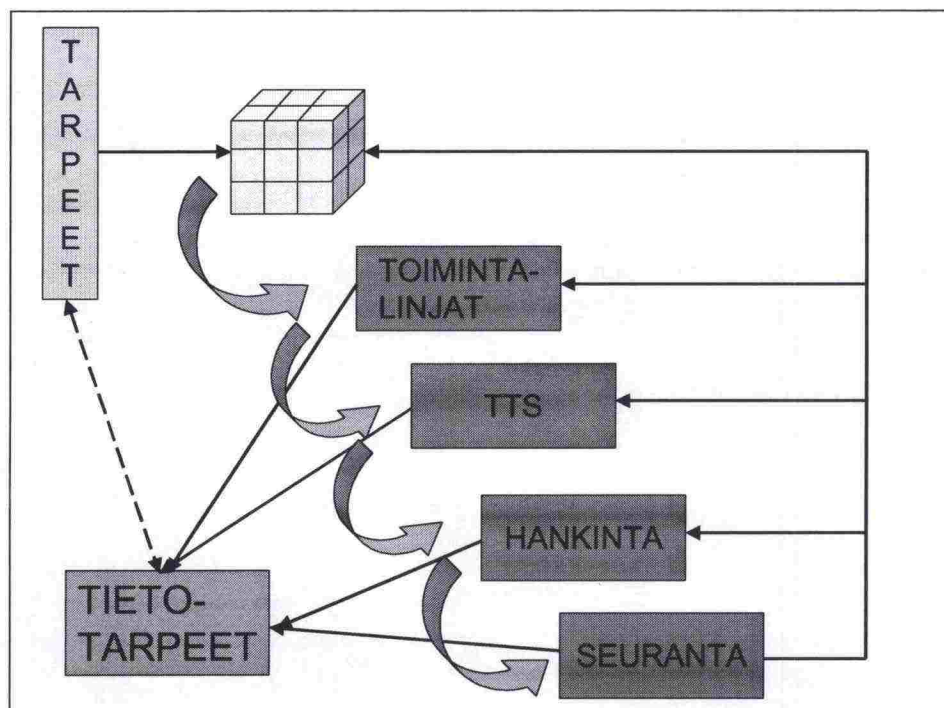


Kuva 14. Tiehallinnon palvelujen suunnittelun kehikko<sup>7</sup>

Suunnittelu jatkuu kuvassa 15 esitetyn toimintatavan mukaisesti. Tienpidon toimintalinjat huomioivat asiakasnäkökulman eri aspektit ja ohjaavat Tiehallinnon toimintaa niin, että kaikki palvelujen suunnittelun kehikon osat huomioidaan riittävän hyvin. Toiminta- ja taloussuunnitelma kootaan toimintalinjojen perusteella niin, että tienpidolle asetetut tavoitteet toteutuvat kaikilta osin mahdollisimman hyvin. Hankinta ostaa palvelut taloudellisesti ja teknisesti järkevällä tavalla ja seuranta varmistaa, että tavoitteet saavutetaan. Seuranasta saaduilla tuloksilla kehitetään edelleen yllä kuvatun prosessin eri vaiheita.

<sup>6</sup> Näkökulmien avaaminen -projekti

<sup>7</sup> CAA Consulting



Kuva 15: Tiehallinnon uusi palvelujen suunnittelumalli (sovellettu esitys)

Seuraavassa on keskitetty väyläomaisuuden hallinnan kannalta keskeisiin Tiehallinnon prosesseihin ja tahoihin. Muut osat Tiehallinnon organisaatiosta on käsitelty kohdassa Muut prosessit. Tässä selvityksessä esitetään pääpiirteet ja kuvaukset yleisellä tasolla. Tarkoituksena on löytää kehittämis- ja tehostamiskohteita Tiehallinnon nykyisen organisaation ja sen tiedossa olevien muutosten puitteissa.

### Palvelujen suunnittelu

Palvelujen suunnitteluprosessi vastaa väyläomaisuustiedon hallinnasta Tiehallinnossa ja on tässä suhteessa tärkein prosessi. Prosessi on myös tärkein tietojen hyväksikäyttäjä sekä keskushallinnon että tiepiirien tasolla.

Palvelujen suunnitteluprosessi hyödyntää väyläomaisuustietoa päivittäisessä työssään. Oman hyödyntämisensä lisäksi suunnitteluprosessi toimittaa väyläomaisuuteen liittyviä perustietoja joko niiden perusmuodoissa tai jalostettuna eri käyttäjien tarpeiden mukaan.

Prosessi on vastuussa omista tietovarastoistaan ja hankkii itse tiedot, jos tietoja puuttuu sen omista lähteistä. Keskeiset tietovarastot ovat tierekisteri, kuntotietorekisteri ja siltarekisteri. Tietojen jalostus tapahtuu enimmäkseen hallintajärjestelmien avulla, kuten esimerkiksi PMSPro:n, Hanke-Sihan ja HIPS:n avulla.

Merkittävin kehittämistarve on tällä hetkellä tietojen toimittaminen kullekin käyttäjälle parhaiten sopivalla tavalla. Tässä suhteessa puutteet ovat osaltaan palvelujen suunnittelussa mutta myös tietojen tarvitsijoissa. Prosessi ei tiedä, mitä tietoja ja missä muodossa tarvitaan ja toisaalta tietojen käyttäjät eivät tiedä, mitä tietoa on olemassa.

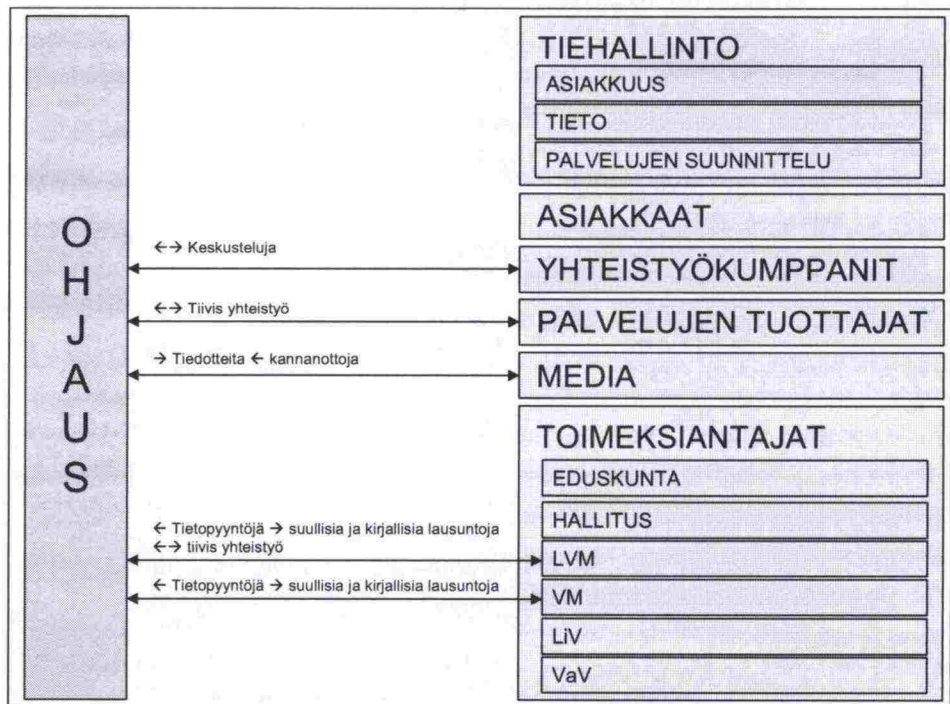


### Ohjaus

Tiehallinnon johto ja ohjausprosessin henkilöt ovat avainasemassa erityisesti vuorovaikutuksessa toimeksiantajien suuntaan. Johdolla on suorat yhteydet ministeriöihin sekä valiokuntiin, mediaan ja etujärjestöihin. Tärkein tehtävä onkin luoda luottamukselliset suhteet kaikkiin asiakas- ja sidosryhmiin ja viestiä tieverkon tilasta objektiivisella tavalla.

Tiehallinnon ohjausprosessi tarjoaa arviointoja ja selvityksiä esimerkiksi hankkeiden kannattavuudesta ja tiestön kunnosta, erilaisia tilastoja, lausuntoja tai strategioita aina vuorovaikutustilanteesta ja yhteyshenkilön tai -ryhmän tarpeen mukaan. Lisäksi Tiehallinnon vuosi- ja toimintakertomukset välittävät tietoa väyläomaisuuden tilasta avaintahoille.

Tiedonkulku on pääsääntöisesti suoraa (ks. kuva 16). Ohjauksen asiantuntijat antavat suullisia ja kirjallisia lausuntoja ja selvityksiä esimerkiksi valiokunnan kuulemisen yhteydessä. Lisäksi jaetaan tiedotteita erilaisille tahoille kuten lehdistölle.



Kuva 16. Tiehallinnon ohjausprosessin yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Tärkeimmäksi puutteeksi havaittiin ongelmat perustella ylläpidon tarvetta ja siihen tarvittavaa rahoitusta. Yksittäisiä tiehankkeita voidaan hyvin perustella yhteiskuntahyötyjen kautta. Sen sijaan ylläpidon hyötyjä ei ole tarpeeksi hyvin selvitetty, jotta tätä tietoa voitaisiin käyttää viestinnässä aukottomasti. Yksi keskeinen ongelma on ajokustannusten käyttö tienpidon perustelussa. Ajokustannusten hyväksikäyttömahdollisuutta tienpidon ohjauksessa ja tienkäyttäjien tarpeiden tulkinnessa ei ole tutkittu ja markkinoitu tarpeeksi. Vuorovaikutusta vaikeuttaa myös hankaluudet esittää teknisiä asioita taustaltaan erilaisille kuulijoille.

Toinen merkittävä haaste on toimeksiantajien väliset erot toiminnassa ja näkökulmissa. Eri toimeksiantajia on palveltava erilaisilla tiedoilla. Tiestön taasearvon määrittely ja siihen liittyvät yksittäiset ongelmat kuten puuttuvat aikasarjat, kulujen ja investointien erottaminen toisistaan sekä investointien määrittely tuottavat toisinaan vaikeuksia. Lisäksi toimeksiantajan kausittainen toiminta-ajattelu vaikeuttaa pitkän ajan linjausten soveltamista ja noudattamista.

Tiehallinnon tiedonhallinnan kehittämisprojektien kautta ohjausprosessi on selvittämässä omia tietotarpeita ja tietovarastoja. Tässä eTie -projektissa esitettiin keskeisiksi väyläomaisuustiedoiksi erilaisten hankkeiden ja suunnittelujen sisällöt, kustannukset sekä vaikutukset. Nämä tiedot ovat tukena prosessin keskeisiin tehtäviin kuten strateginen ohjaus (visio, PTS), toiminta- ja taloussuunnittelu (TTS), tulos- ja talousohjaus (TAE) sekä operatiivinen ohjaus.

### Asiakkuus

Asiakkuusprosessi on avainasemassa Tiehallinnon asiakkaiden ja sidosryhmien välisessä yhteistyössä. Keskeiset tehtävät ovat viestintä ja vuorovaikutus.

Tärkein tavoite viestinnällä on tiedottaa erilaisista tiestöön ja sen hoitoon, ylläpitoon ja kehittämiseen liittyvistä asioista. Viestintäprosessin asiantuntijoiden päätyökalut ovat Tiehallinnon internetsivut, viralliset tiedotteet sekä sisäinen verkkopalvelu Sinetti. Sinetti on Tiehallinnon henkilöstölle ja prosesseille tärkein tiedotuskanava. Myös erilaisten raporttien ja selvitysten painatus on keskeinen osa viestinnän työtä.

Asiakkuuden vuorovaikutustiimillä on vastuu eri tahojen välisen yhteistyön käytännön onnistumisesta. Ongelmaksi on todettu tiedon suuren määrän ja teknisyyden lisäksi vuorovaikutustilanteiden epätarkka jäsentely, joka vaikeuttaa eri osapuolten työtä. Tilanteet ovat liian monimuotoisia ja erot eri yksiköiden välillä ovat liian suuria. Lisäksi ei ole selkeätä kuvaa siitä, mitkä tahot ovat olleet vuorovaikutuksessa keskenään. Tämä johtaa päällekkäisyyksiin ja epätietoisuuteen siitä, mitä erilaisissa tilanteissa on viestitty väyläomaisuuden tilasta. Näin olleen vuorovaikutustilanteista syntyneen tiedon jakaminen ja sen systematiikan on todettu vaativan jatkokehitystä.

Asiakkuusprosessi on tiedonhallinnan tehostamiseksi kehittämässä asiakastietojärjestelmää eAsiakas -projektin yhteydessä. Tämä rekisteri voisi sisältää seuraavat elementit:

- **Yhteystietorekisteri**, jossa määritellään eri sidosryhmien yhteystiedot kuten esimerkiksi nimi ja osoite. Myös organisaation perustiedot (esim. koko) tallennetaan tietokantaan.
- **Kontaktihistoria**, johon kuuluvat tiedot kaikista vuorovaikutustilanteista, Tiehallinnon vastuut ja roolit sekä tarvittavia dokumentteja. Lisäksi määritellään kullekin sidosryhmälle vastuu- ja yhteyshenkilöt tuleville yhteydenotoille.
- **Yleinen asiakaspalaute**, joka sisältää "nimetöntä" asiakaspalautetta sekä asiakaspalautteesta tehdyt yhteenvedot, analyysit ja johtopäätökset



- **Asiakastutkimukset**, jotka käsittelevät erilaisia asiakkaisiin liittyviä tutkimuksia kuten säännöllisesti tehtävät, tilannekohtaisesti tehtävät, muiden toimijoiden tutkimukset sekä demografiset ja muut perustiedot.

Eri vuorovaikutustilanteisiin on hahmoteltu toimintamalleja, jotka konkretisoivat sidosryhmien väliset erot ja tarpeet. Tämä projektikokonaisuus kehittää vuorovaikutuksen konkreettista toimintaa eikä puutu niin eri tahojen välillä liikkuvaan tietoon.

Väyläomaisuustiedon sisältöön asiakkuusprosessissa ei oteta merkittävästi kantaa. Päätehtäväksi kuitenkin tunnistetaan tiedon merkitys rahoitustarpeiden perustelussa. Mutta prosessin rooli tiedon ja sen jalostuksen vaiheissa ei ole vielä selvä. Suurimmaksi ongelmaksi osoittautuu tiestön teknisen tilan huono kytkeytyminen asiakkaiden näkemyksiin, sillä tienkäyttäjä itse on kiinnostunut siitä, miten tieverkko palvelee tarpeita eikä tieverkon teknisistä ominaisuuksista. Suurin osa asiakaspalautteesta koskee poikkeustapauksia, mutta ne eivät anna luotettavaa kuvaa tiestön yleisestä palvelutasosta tienkäyttäjän näkökulmasta.

Asiantuntijavirastona Tiehallinnon tulisi kyetä välittämään eri tahoja kiinnostavat ja hyödyttävät tiedot siinä muodossa, että ne palvelevat asiaa ja niiden sisältö olisi kaikkien ymmärrettävissä. Tulevaisuudessa Tiehallinto laajentaa tiedotuksensa myös pienempiin uutisiin, jotka palvelevat enemmän asiakkaita sekä kuntia.

Haastattelujen perusteella vaikuttaisi siltä, ettei Tiehallinnossa ole järjestelmällistä tapaa väyläomaisuustiedon välittämiseksi 'suurelle yleisölle'. Väyläomaisuustieto mielletään yleensä niin tekniseksi erityisalan tiedoksi, ettei sen ajatella kiinnostavan tienkäyttäjiä, lehdistöä eikä yhteistyökumppaneita. Tiehallinnon tiedottajat saavat harvoin asiantuntijoilta väyläomaisuuteen ja sen hallintaan liittyvää tietoa, joten sitä ei yleensä ulkoiseen tiedotukseen sisälly. Sisäisenkin tiedotus jää enimmäkseen asiantuntijoiden väliseksi "sisäpiirin tiedoksi".

Ne Tiehallinnon työntekijät ja palvelujen tuottajat, joiden toimialaan mittaus- tulosten käsittely kuuluu, käyttävät ja jalostavat niitä. Jalostetun tiedon hyväksikäyttö on kuitenkin vähäistä, koska sen olemassaolosta ei tiedetä tai sitä on vaikea löytää intranetistä. Jalostettua väyläomaisuustietoa hyödyntävät Tiehallinnon johto ja ohjausprosessi sekä toiminnan ohjauksessa että vuorovaikutuksessa toimeksiantajien kanssa. Tietojen hyödyntäminen voisi olla monipuolisempaa, jos tietoa olisi saatavilla kullekin kohderyhmälle soveltuvassa muodossa ja sen välittäminen olisi järjestelmällisempää.

**Tieto**

Tiedonhallinnan<sup>8</sup> päämääränä on tukea Tiehallinnon toimintaa, yhteistyön ja vuorovaikutuksen kehittymistä sekä avainprosessien kyvykkyyden kehittämistä tiedonhallinnan keinoin.

Tietoprosessi vastaa

- tieto- ja tietojenkäsittelypalvelujen hallinnasta ja kehittämisestä,
- tiedonhallintaan liittyvästä ohjauksesta,
- yhteisistä tietoresursseista,
- keskitetyistä palveluista,
- toimintatapojen yhtenäisyydestä,
- tiedonhallintapalvelujen hankinnasta ja palvelujen laadun seurannasta,
- kehittämishankkeille ja prosesseille yhteisistä kehittämistekijöistä (menetelmät, arkkitehtuuriohjaus, laadunvarmistus) sekä
- johdon tuesta kehittämissuunnitelmien ja -ohjelmien läpiviennissä.

Prosessi on tällä hetkellä kehittämässä Tiehallinnon tiedonhallintaa. Tällä projektikokonaisuudella pyritään parantamaan Tiehallinnon sisäisen tiedonhallinnan tehokkuutta.

Nykyisellä käytännöllä eri prosessit eivät ole tietoisia siitä, mitä tietoja on saatavissa ja mistä puuttuvia ja kaivattuja tietoja mahdollisesti voisi pyytää. Kehittämishankkeiden lähtee sen takia liikkeelle prosessien omista tietotarpeista ja kartoittaa näin prosessien todelliset tietotarpeet ja olemassa olevat tietovarastot.

**Palvelujen hankinta**

Palvelujen hankinnan väyläomaisuuteen liittyvät tietotarpeet ovat tällä hetkellä yllättävän suppeita. Prosessi käyttää enimmäkseen hinta- ja kustannustietoja, jotka eivät ole osa väyläomaisuustietoa. Tulevaisuudessa kuitenkin prosessi tulee olemaan tiiviimmin yhteydessä väyläomaisuustiedon tarjontaan, sillä toimivuusvaatimusten määrittely vaatii vankkaa väyläomaisuustietopohjaa.

**Liikenteen palvelut**

Liikenteen palvelujen tarvitsemat väyläomaisuustiedot ovat moninaiset. Suurin tarve on käyttää tietoja taustatietoina, mutta sen lisäksi tapauskohtaisesti tarve vaihtelee. Tietoja ei juurikaan jalosteta eteenpäin ja pääpaino tietotarpeesta on jo jalostetussa tiedossa.

**Talous**

Talousprosessin tietotarpeet väyläomaisuustiedon kohdalla ovat hyvin rajalliset ja vähäiset. Tarvittava väyläomaisuustieto on tarkasti määriteltyä ja sen on täytettävä muodolliset vaatimukset. Tietotarve on vähäistä ja tietotarve koskee pelkästään jo jalostettua informaatiota.

---

<sup>8</sup> Prosessikäsikirja. Versio 0.9, 8.1.2004



### Henkilöstö

Henkilöstöprosessin tarpeet väyläomaisuustiedosta ovat marginaaliset. Suoranaista tarvetta väyläomaisuustiedolle ei ole kuin taustatietona ja poikkeustapauksissa. Tarvittava tieto on yleisluontoista ja siten jo jalostettua.

### Tiepiirit

Tiepiirien sijainti ja päivittäinen toiminta ovat lähempänä tien käyttäjiä verrattuna keskushallintoon. Tämän ansiosta tiepiirit muodostavat suurimmalle osalle tienkäyttäjille ja useimmille sidosryhmille tärkeintä rajapintaa tiestöön liittyvistä asioista. Tiepiirit ottavat vastaan piirikohtaista palautetta ja tietopyyntöjä. Tämän lisäksi piirit ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa palvelujen tuottajien sekä kuntien kanssa.

Väyläomaisuustiedon suhteen vuorovaikutustilanteet ja siihen liittyvät ongelmat ovat samankaltaisia kuin keskushallinnossa. Monelta taholta on keuhuttu tiepiirien asiantuntemusta, mutta toivottu annetun tiedon vastaavan paremmin hakijan tarpeita. Asiakkaiden ja sidosryhmien välistä vuoropuhelua hoidon ja ylläpidon osalta onkin kehitettävä, sillä useimmiten kiinnostuksen kohteita ovat edelleen investointihankkeet.

Ongelmaksi havaittiin puuttuva yhteistyö ja yksisuuntainen tiedonkulku Keskushallinnon ja tiepiirien välillä. Pitkäjänteistä suunnittelua ja sen yhteensovittamista valtakunnallisella tasolla tulisi kehittää yhteistyössä ja hyvän tietopohjan perusteelle.

Väyläomaisuuden hallinnassa käytetty tietopohja koetaan riittäväksi, joskus jopa liiankin kattavaksi. Mittausten optimaalista laajuutta ja rekistereiden taloudellista ylläpitoa tulisi tarkistaa. Erityisesti paikkatietojen osalta tulisi varmistaa tietojen käyttötarpeet. Yhteiskunnan tarpeita sen sijaan ei oteta riittävästi huomioon.

### Prosessien yhteydet väyläomaisuustietoon

Taulukossa 2 esitetään vielä yhteenvetona Tiehallinnon väyläomaisuustietoa hyödyntävien prosessien yhteydet väyläomaisuustietoon eri toiminnoissa.

Taulukko 2. Yhteenvetotaulukko väyläomaisuustiedon käytöstä prosessien eri toiminnoissa. "XX" = väyläomaisuustietoa käytössä runsaasti, "X" vähän tietoa käytössä, tyhjä ruutu kertoo vähäisistä väyläomaisuustietotarpeista.

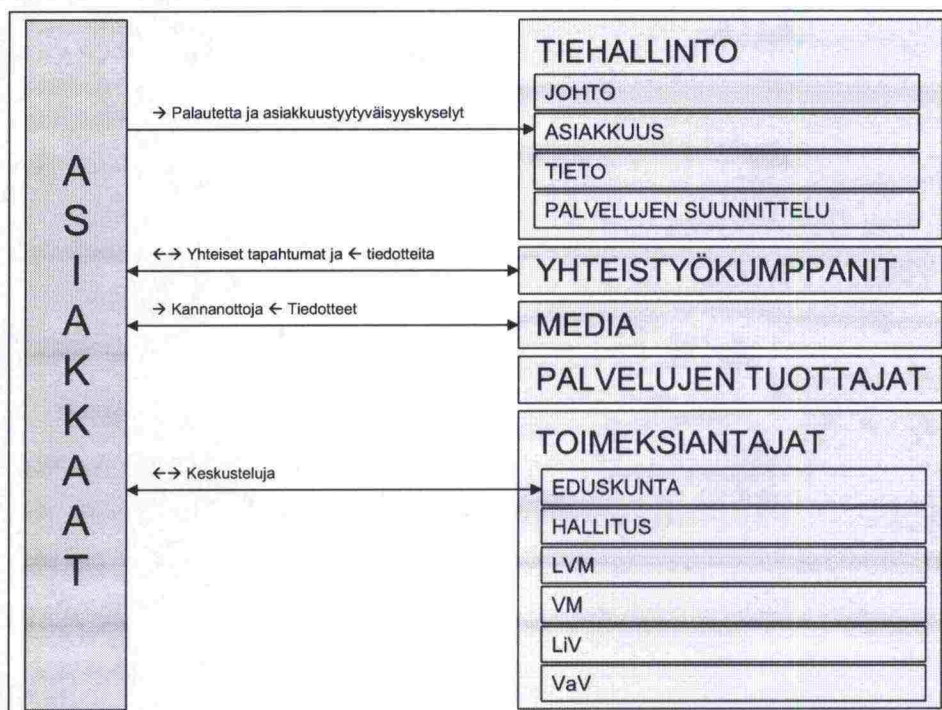
	Ohjaus	Asiakkuus	Palvelujen suunnittelu	Palvelujen hankinta
Tarpeiden perustelut	XX	XX	X	
Tavoitteiden ja kehysten määrittäminen	X	XX		
Ohjelmointi			XX	
Toimenpiteiden valinta			XX	XX
Hankinta				XX
Toteutus ja mitaus			X	XX

#### 4.5 Asiakkaat

Tienkäyttäjällä on itse varsin rajoitetusti mahdollisuuksia ottaa osaa väyläomaisuustiedon hallintaprosessiin. Pikemminkin tienkäyttäjä on tällä hetkellä tiedon vastaanottaja kuin vuorovaikuttaja. Tiehallinnon asiakkailla on pääosin kaksi tahoa, jotka osallistuvat aktiivisesti heidän puolestaan tähän prosessiin: media tiedonlähteenä (ks. 4.6) ja etujärjestöt (ks. 4.9), jotka ajavat edustamansa tienkäyttäjärühmän etuja ja intressejä. Kansanedustajat ovat toimeksiantajien puolesta tiiviissä yhteydessä omissa vaalipiireissä asuvien Tiehallinnon asiakkaiden kanssa. Kuvassa 17 on esitetty asiakkaiden vuorovaikutusvälineet väyläomaisuuden hallinnan toimintaympäristössä.

Tiehallinto pyrkii saamaan myös suoraa palautetta ja mielipiteitä erilaisista väyläomaisuuteen liittyvistä aiheista. Tärkeimmät vuorovaikutusvälineet ovat asiakastytyväisyyshaastattelut sekä valtakunnalliset puhelin- ja internetpalvelut. Näiden kyselyiden suurin ongelma on kuitenkin tulosten tulkinta. Kyselyissä esiin tulevat asiat tulisi pystyä kohdistamaan tieverkolle ja vetämään johtopäätöksiä koko verkolle. Lisäksi palautetta annetaan yleensä silloin, kun tilanne tiestöllä ylittää tietyn kipupisteen, joka vaikeuttaa suhteuttamista koko verkon tilanteelle.

Asiakkaiden kiinnostus nimenomaan väyläomaisuustiedolle on ollut hyvin suppeaa. Tämä on tällä hetkellä konsulttiryhmän tekemä oletus, johon tosin löytyy vahvoja indikaattoreita. Varsinaista laajempaa tutkimusta asiakkaiden väyläomaisuuteen liittyvistä tietotarpeista ei ole tähän mennessä tehty. Asiaa olisi mahdollista tutkia esim. asiakkuuden tutkimusohjelmassa.



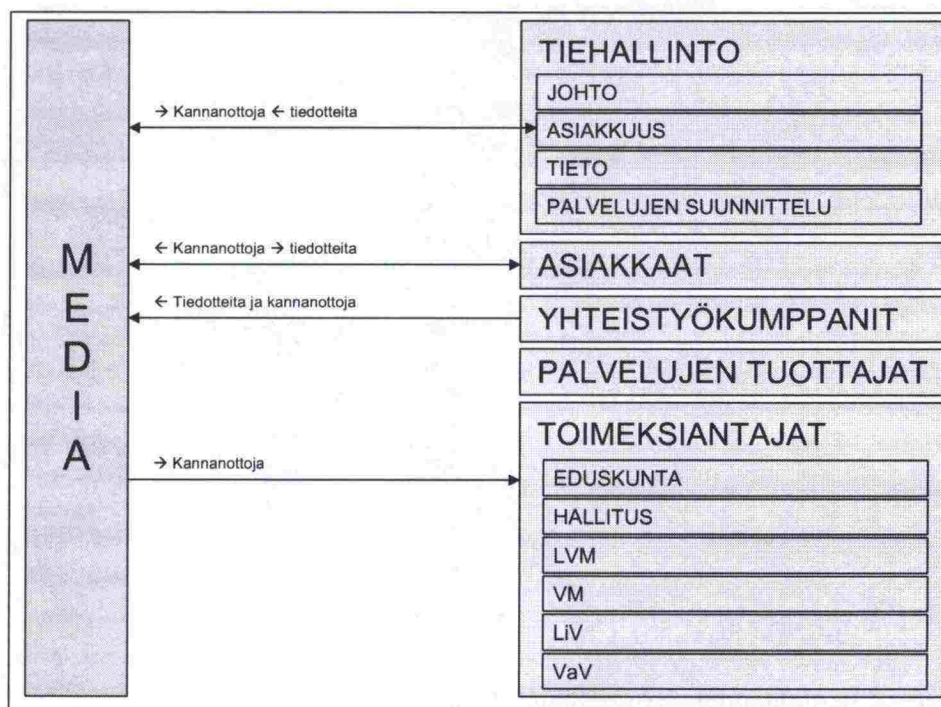
Kuva 17. Asiakkaiden yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä



## 4.6 Media

Median yleinen rooli väyläomaisuuden hallinnassa on suurimmaksi osaksi tiedottaminen (ks. kuva 18). Toinen tärkeä tavoite, jonka media asettaa omalle toiminnalleen on keskustelun herättäminen. Näin media tarjoaa foorumin usein värikkäille keskusteluille eri tahojen välillä.

Tienpitoon liittyvien uutisten levittäminen riippuu pitkälti median kohderyhmästä. Paikallislehden lukijat eivät ole niinkään kiinnostuneita valtakunnallisten teiden ylläpidosta kuin oman kotiympäristön kadusta. Laajemman levikin media, kuten valtakunnalliset päivälehdet tai televisiokanavat ovat väyläomaisuuden hallinnan kannalta tärkeimpiä yhteistyökumppaneita. Valtakunnalliset kanavat ovat kuitenkin usein kiinnostuneempia uusista tiekohteista kuin olemassa olevan verkon ylläpidosta. Kohdistettu tiedottaminen esim. paikallislehtien suuntaan parantaisi asiakkaiden tietämystä tienpidon ongelmista ja puutteista mutta myös Tiehallinnon mahdollisuuksista hoitaa nämä ongelmat ja puutteet.



Kuva 18. Median yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Tietoa välitetään medialle monella eri tavalla. Yleisin tapa on tiedottaminen virallisten tiedotteiden kautta. Toinen tärkeä median toimintapilari ovat yksittäiset toimittajat. Toimittajan työkuvaan kuuluu tiedonkeruu, joka kuitenkin on enimmäkseen käsityötä ja perustuu pitkälti oma-aloitteisiin kyselyihin ja tutkimiseen. Mitä pienempi levikkialue sitä suurempi osa uutisista on peräisin lukijoiden antamasta palautteesta. Tosin uutisaiheet ovat yleensä paikallisia tapahtumia tai mielipideilmauksia.

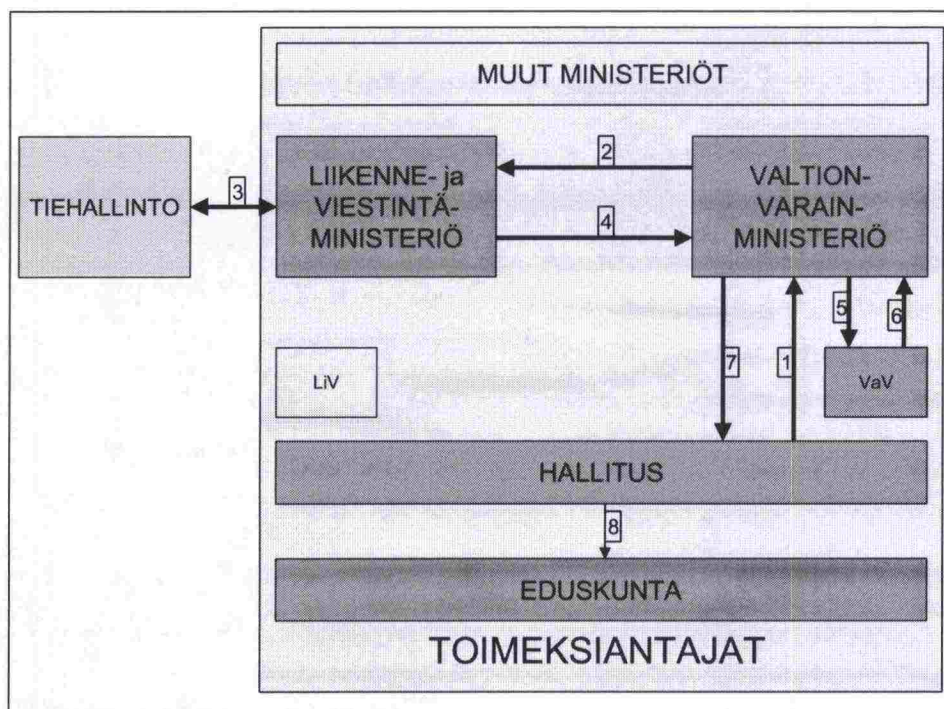
Yleisesti voidaan todeta, että median kokonaisvaikutus väyläomaisuuden hallintaan on pieni, johtuen median tiedottajanroolista. Tiehallinnon aktiivinen

kannanotto erityisesti alueellisella tavalla voisi nostaa tienpidon ongelmia ja realiteetteja paremmin tienkäyttäjien tietoisuuteen.

#### 4.7 Toimeksiantajat

##### Valtion talousarvion valmisteluprosessi

Valtion talousarvion laatiminen on Tiehallinnolle keskeinen prosessi, sillä sen tulokset antavat virastolle tulevan toiminnan kehykset. Myönnetyt määrät muodostavat väyläomaisuuden hallinnan lähtökohdat ja tulevat toimeksiannot ja tienpitoon liittyvät käytännön päätökset ovat pitkälti riippuvaisia rahoitustasosta. Kuva 19 esittää yksinkertaistettuna toimeksiantajien valmistelu- ja päätösprosessia.



Kuva 19. Valtion talousarvion valmistelun eri osapuolet

Kuvan 19 nuolet merkitsevät seuraavia toimintoja:

- 1) Hallitus hyväksyy hallinnonalojen määrärahaehykset
- 2) Valtionvarainministeriö (VM) antaa ohjeita talousarvion laadimiselle Liikenne- ja viestintäministeriölle
- 3) Liikenne- ja viestintäministeriö valmistelee Tiehallinnon kanssa talousarvioehdotuksen määrärahaehysten ja VM:n ohjeiden mukaan
- 4) Liikenne- ja viestintäministeriö toimittaa TAE VM:lle käsiteltäväksi
- 5) Valtionvarainministeriö esittää TAE:n valtiovarainvaliokunnalle (VaV) joka päättää ehdotuksesta (6)
- 7) Valtionvarainministeriö esittää valtion talousarvion hallitukselle, joka esittää ehdotuksen eduskunnalle hyväksyttäväksi (8)



Yllä kuvatuissa toiminnoissa väyläomaisuustiedoilla on suppea merkitys. VM saa tarvittavat tiedot tiestöstä LVM:n kautta. Muut toimeksiantajat saattavat esittää yksittäisiä asiaan liittyviä tarkennuksia, mutta ehdottomasti ilman teknisiä yksityiskohtia.

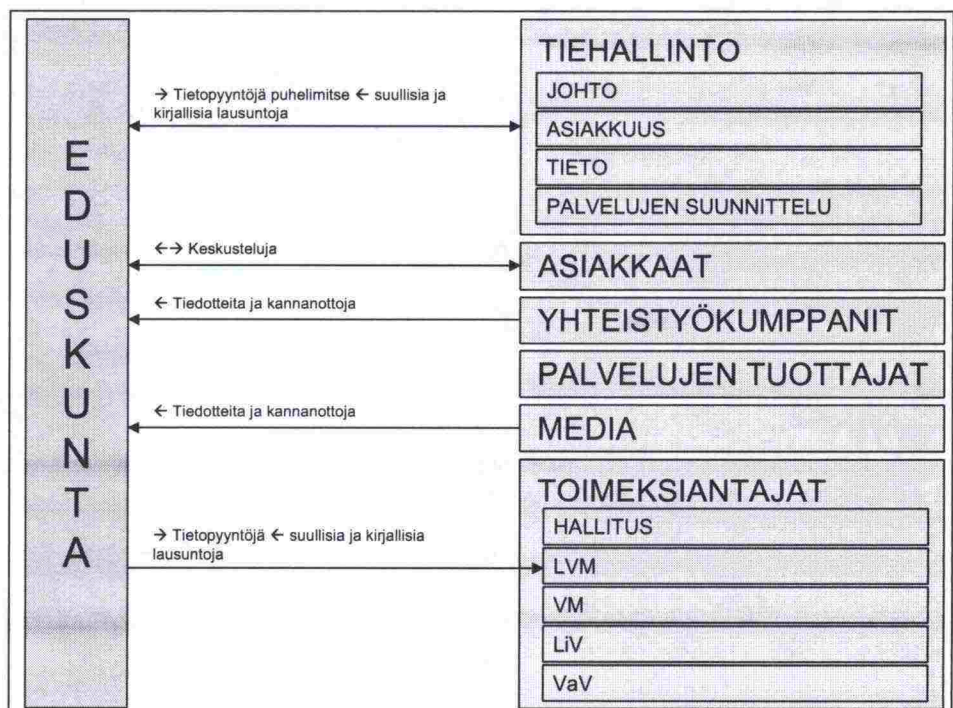
### Eduskunta

Kansaedustajien osuus Tiehallinnon toimintaa koskevista ja näin myös väyläomaisuutta koskevista asioista liittyy enimmäkseen valtion budjetin laatimiseen ja siinä yhteydessä tehtyjen ehdotuksien hyväksyminen

Kansanedustajan työ on kehittynyt yhä monipuolisemmaksi ja erikoistuminen on yleistynyt. Näin ollen tiedontarve on hyvinkin monipuolinen. Valtaosa kansanedustajista turvautuu pääpiirteisiin ja yksityiskohtaisempia tietoja ei käytetä jokapäiväisessä työssä.

Liikenne- ja erityisesti tieaiheisiin erikoistuneet kansanedustajat ovat luonnollisesti enemmän kiinnostuneita yksityiskohtaisemmista tiedoista ja ovat hyvin tietoisia tiestön ongelmista ja kehitystrendeistä. Kansanedustajat ovat tiiviissä yhteydessä Liikenne- ja viestintäministeriöön sekä tarvittaessa myös Tiehallintoon. Yleisesti kansanedustaja pyytää tietoja suoraan tutulta yhteyshenkilöltä esimerkiksi Tiehallinnosta ja saa pyytämänsä tiedot joko suullisesti tai kirjallisena lausuntona.

Lisäksi kansanedustajat ottavat vastaan erilaisia kannanottoja sekä tiedotteita erilaisista lähteistä. Myös keskustelutapahtumia harrastetaan säännöllisesti erityisesti vaalipiireissä Tiehallinnon asiakkaiden kanssa (ks. kuva 20).

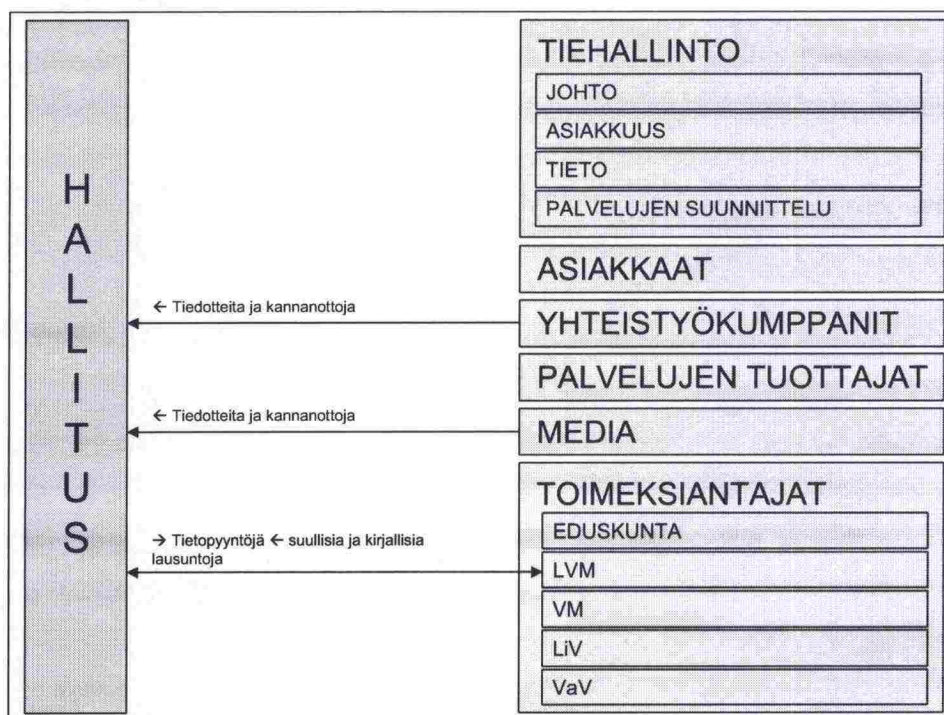


Kuva 20. Eduskunnan yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Puutteita on havaittu yleisesti väyläomaisuustiedon esittämisessä. Tiedon käyttöä kansanedustajan työssä haittaa enimmäkseen liian tekninen kieli sekä yksityiskohtaisuus. Helpotusta toisi "kansatajuinen" esittäminen tiestöön liittyvistä aiheista sekä keskittyminen kokonaisuuksiin, kuten esimerkiksi "siltojen tila Suomessa".

### Hallitus

Hallitus on rahoituksen päätösprosessissa suurin linjauksen vetäjä. Hallituspuolueet päättävät määräraha-kehiksestä, joita tarkennetaan eri ministeriöiden omilla budjettineuvotteluilla. Hallituksen jäsenet tekevät päätökset suurimmaksi osaksi hyvin karkealla tietopohjalla; tarvittaessa liikenne- ja viestintäministeriö toimittaa tarvittavat yksityiskohdat (ks. kuva 21).

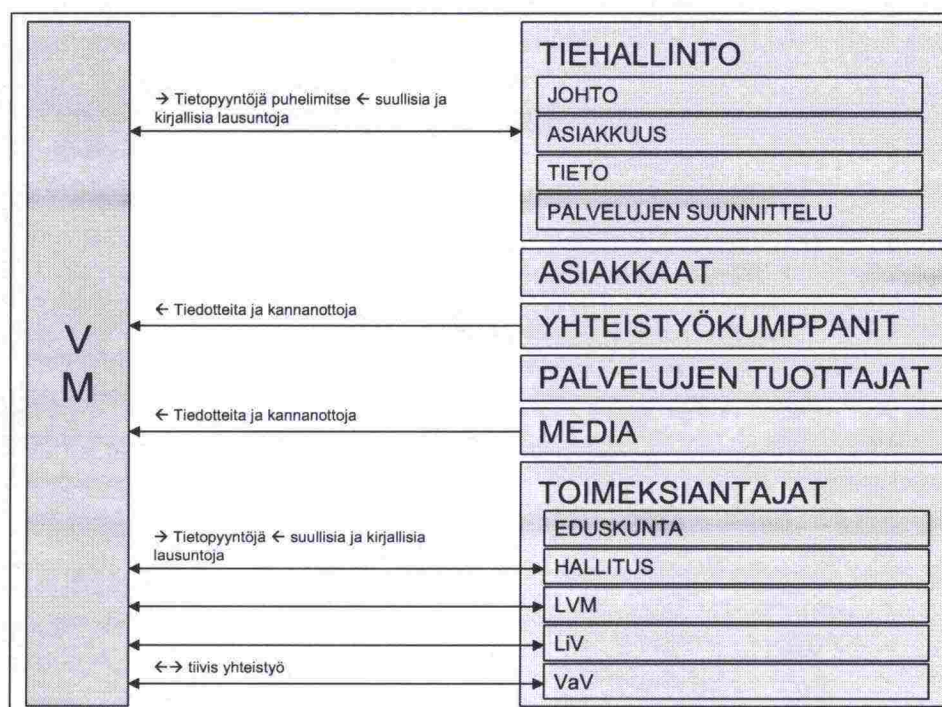


Kuva 21. Hallituksen yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

### Valtiovarainministeriö

Valtiovarainministeriö (VM) on osa valtioneuvostoa. Valtionvarainministeriöllä on välittäjän rooli eri hallinnonalojen budjettineuvotteluissa ministeriöiden ja päättäjien tahojen välissä (ks. kuva 22). Ministeriö asettaa tarkat raamit ja antaa ohjeet niille tahoille, jotka ovat aktiivisesti itse budjettiehdotusten laadinnassa mukana. Päätösvalta ei ole kuitenkaan pelkästään ministeriössä, sillä hallitus ja viime kädessä eduskunta päättävät ehdotuksista. Näin ollen valtiovarainministeriön tietotarve väyläomaisuudesta Tiehallinnon taseen lisäksi on hyvin suppea, mutta tarvittaessa liikenne- ja viestintäministeriö ja Tiehallinto tarjoavat tarvittavat lisätiedot.





Kuva 22. Valtionvarainministeriön yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

### Liikenne- ja viestintäministeriö

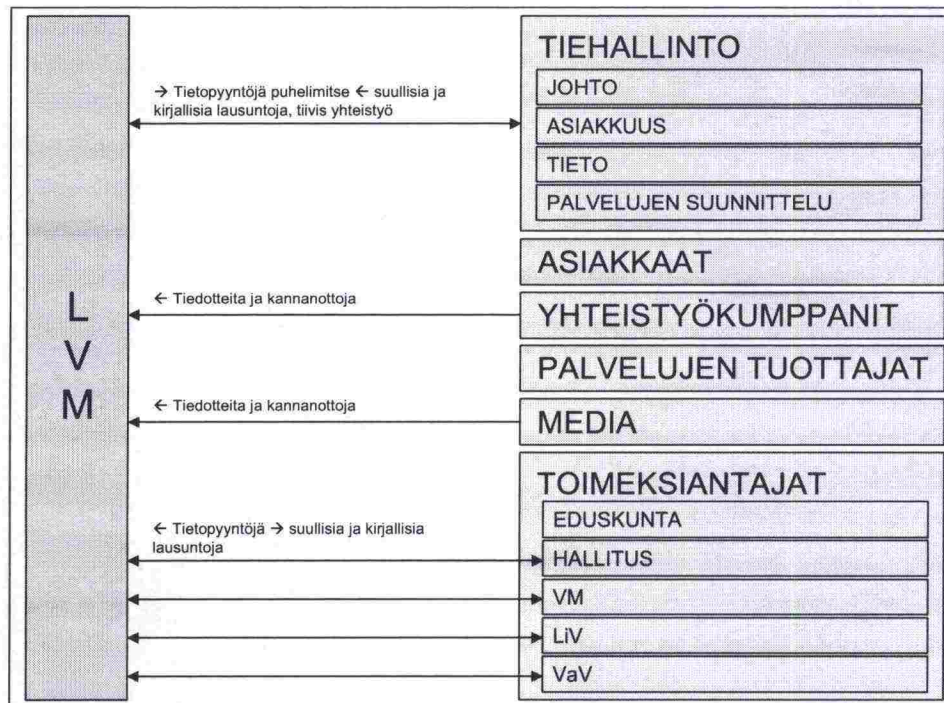
Liikenne- ja viestintäministeriön tehtävä on sovittaa yhteen koko maan eri liikennemuodot ja edistää niiden kehitys yhteiskunnalle parhaalla tavalla. "Liikenne- ja viestintäministeriö edistää yhteiskunnan toimivuutta ja väestön hyvinvointia huolehtimalla siitä, että kansalaisten ja elinkeinoelämän käytössä on laadukkaita, turvalliset ja edulliset liikenne- ja viestintäyhteydet sekä alan yrityksillä kilpailukykyiset toimintamahdollisuudet<sup>9</sup> Tavoitteena ovat päivittäisen liikennöitävyyden turvaaminen sekä tiestön kunnan turvaaminen.

Päätehtävänä Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa hallinnonalansa budjettitaloudesta. Ministeriö valmistelee budjettikehykset sekä vuosittain budjettiesityksen ja toiminta- ja taloussuunnitelman. Liikenne- ja viestintäministeriö myös seuraa valtion budjetissa ministeriön toiminta-alueelle myönnettyjen määrärahojen käyttöä ja raportoi siitä toimintakertomuksessa<sup>10</sup>.

Tiehallinto ja Liikenne- ja viestintäministeriö ovat tiiviissä yhteistyössä erityisesti budjettilaadinnan aikana. Tässä keskeisessä prosessissa on sovitettava yhteen väyläomaisuuden kaksi ulottuvuutta, tieverkon tekninen ja taloudellinen tila. Näiden kahden näkökulman yhteispelin avulla arvioidaan tulevaisuuden kehitystä ja suunnitellaan sen kehittämismahdollisuuksia. Muuten ministeriö toimii Tiehallinnon kanssa yhteistyössä erilaisten tahojen tiedonantajana kuten kuvassa 23 on esitetty.

<sup>9</sup> Liikenne- ja viestintä ministeriö, [www.mintc.fi](http://www.mintc.fi)

<sup>10</sup> Liikenne- ja viestintä ministeriö, [www.mintc.fi](http://www.mintc.fi)



Kuva 23: Liikenne- ja viestintäministeriön yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Tyytymättömyyttä nykyisessä yhteistyössä herättää enimmäkseen Tiehallinnon tuottama tietopohja. Yhteistyön tulisi pohjautua objektiivisuuteen ja selkeisiin, pitkällä aikavälillä seurattavissa oleviin mittareihin. Liikenne- ja viestintäministeriössä ollaan erityisen huolestuneita objektiivisuudesta, sillä ministeriön tavoite on tasavertainen ja tasapuolinen liikennemuotojen kehitys yhteiskunnan puolesta. Sen takia haastatteluissa korostui myös voimakas painotus erilaisten mittareiden tärkeydestä. Tiehallinnon tulisi kyetä osoittamaan puolueettomasti tiestön tilaa ja sen tulevaa kehitystä selkeillä tehokkuus-, tila- ja talousmittareilla, jotka kertovat vaikutuksista ja joita voidaan jatkuvasti seurata. Liian negatiivisen kuvan antamista pidetään ongelmana, sillä yhteistyön lisäksi myös Tiehallinnon uskottavuus kärsii.

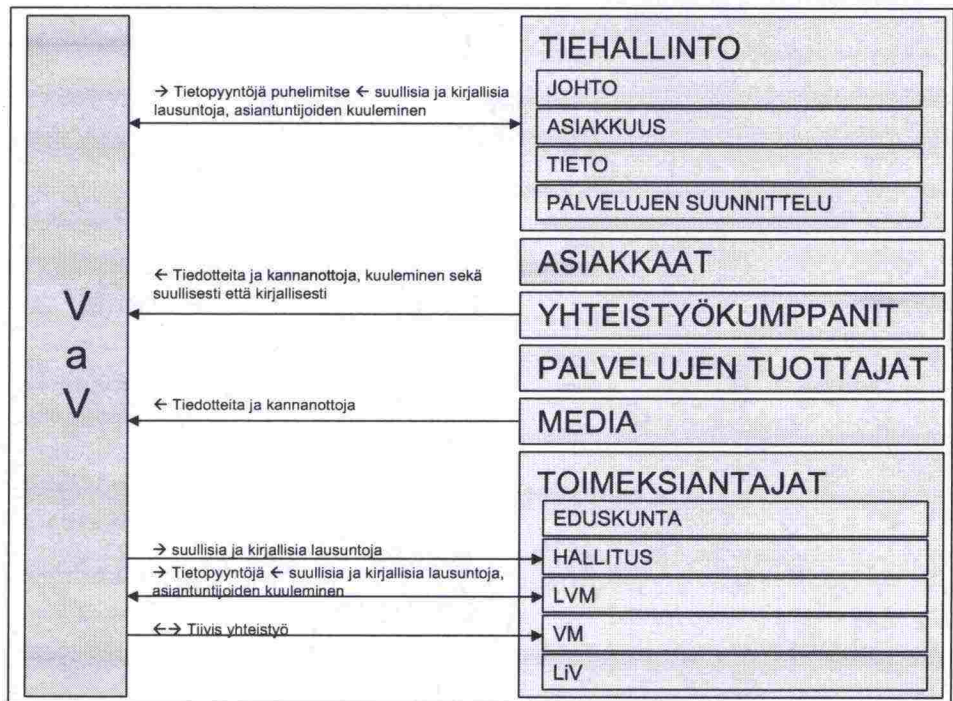
Lisäksi LVM kaipaa vaihtoehtolaskelmia erilaisista investointimahdollisuuksista ja niiden vaikutuksista. Tässä yhteydessä toivotaan Tiehallinnolta priorisointisuunnitelmia, jotka antaisivat selkeän kuvan määrärahalleikkauksista syntyvistä vaikutuksista tiestön palvelutasoon ja tilaan. Myös luotettavia, faktoihin perustuvaa kokonaiskuvia, esimerkiksi tiestön kunnosta kaivataan.

Väyläomaisuuden tiedon toivotaan parantuvan erityisesti Tiehallinnon kirjanpidon suhteen. Käyttöomaisuus- ja liikekirjanpidon välinen yhteys kaipaa ministeriön mukaan kehittämistä. Myös investointien (korvaus- ja laajennusinvestoinnit) parempaa kirjaamista kirjanpitoon toivotaan.



### Valtiovarainvaliokunta

Valtiovarainvaliokunta ja sen alainen liikennejaosto ovat keskeiset tahot valtion talousarvion laatimisessa. Kaikkien liikennevirastojen toimittamien talousarvioehdotuksien perusteella jaosto päättää eri liikennevirastojen tulevasta budjetista. Päätösprosessin aikana jaosto pyytää asiantuntijoita kuultavaksi ja sekä Liikenne- ja viestintäministeriö että Tiehallinto toimittavat tarvittavat tiedot. Valiokunnan jäsenet ovat monessa eri muodossa yhteyksissä asiantuntijoihin sekä edunvalvojiin. Tiehallinnon asiantuntijoita kuullaan enimmäkseen suullisten tai kirjallisten lausuntojen avulla (ks. kuva 24). Viraston ylin johto on myös epävirallisissa yhteyksissä jaostoon, mutta nämä epäviralliset kontaktit eivät kuitenkaan ole ratkaisevassa asemassa päätöksen teossa.



Kuva 24. Valtiovarainvaliokunnan yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

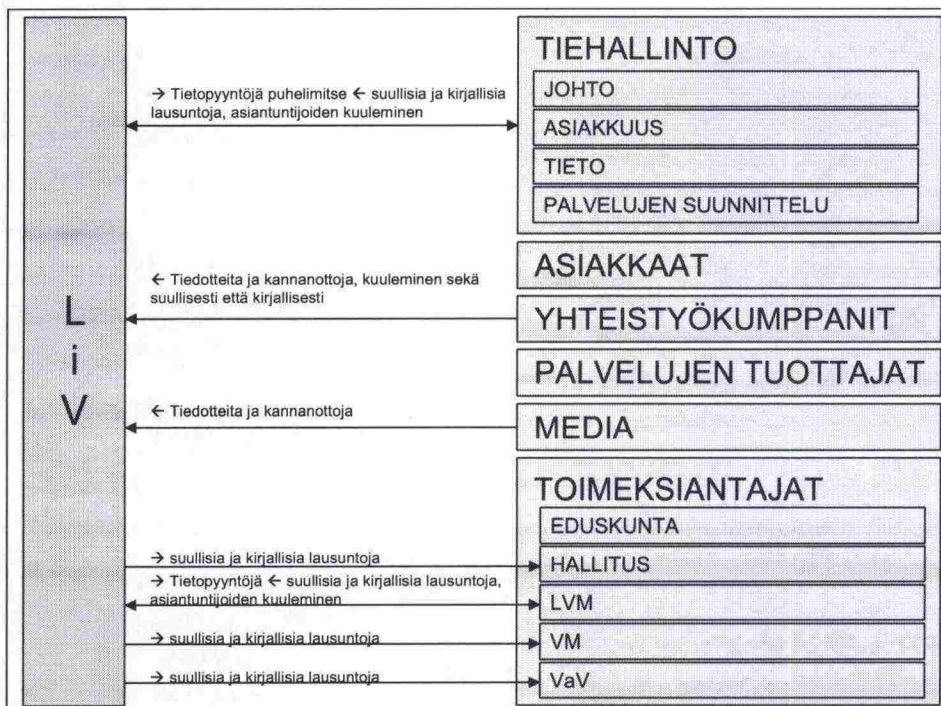
Tiedonjakelussa on valtiovarainvaliokunnan jaoston puolesta havaittu erääläisiä ongelmia. Päätöksenteossa keskeinen hyöty-kustannus –suhde on liian yksinkertainen tunnusluku kuvataksien investointiprojektien vaikutuksia. Jaoston jäsenet kaipaavat eniten yhteiskunnallisten vaikutusten arviointia, jonka avulla voitaisiin perustella investointien kannattavuutta yhteiskunnalle. Nykyinen menettelytapa osaa kyllä hyvin kuvata vaikutukset itse tiestöön ja esimerkiksi sen kuntoon, mutta tienpidon vaikutuksia ympäröivään elinkeinoelämään ei voida kuvata. Tämän päätöksenteon tuen varmistamiseksi tarvitaan poikkihallinnollista yhteistyötä Tiehallinnon ja niiden ministeriöiden kanssa, joiden hallintoalaan vaikuttaa jollain tavalla väyläomaisuuden hallinta. Lisäksi jaosto kaipaa selkeätä tärkeysjärjestystä esitetyille hankkeille ja investoinneille.

**Liikenne- ja viestintävaliokunta**

Liikenne ja viestintävaliokunnan päätehtävä on käsitellä ja kommentoida lakiehdotuksia. Mutta lisäksi myös esitettyä valtion talousarvioita tai budjettikysymyksiin valiokunta antaa lausuntoja.

Väyläomaisuuden hallinnan toimintaympäristössä liikenne- ja viestintävaliokunnalle ei ole päivittäisessä työssä kovin merkittävää roolia. Toisin silloin kun lakimuutokset aiheuttavat toimintatapojen tai strategioiden muutosta Tiehallinnon toiminnassa.

Valiokunnan tietotarve on pääosin hyvin yleisluonteista. Erityistä painoarvoa saavat nämä yleisluonteiset tiedot, sillä ne voivat herättää valiokunnan jäsenien keskuudessa kysymyksiä ja mahdollisesti selvitystarpeita. Tarvittaessa valiokunta käynnistää asiantuntijoiden kuulemisia sekä suullisesti että kirjallisten selvitysten kautta (ks. kuva 25).



Kuva 25. Liikenne- ja viestintävaliokunnan yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Suurimman osan tiedoista valiokunnan jäsenet keräävät itse erilaisista tietolähteistä, kuten internetistä, eduskunnan tietopalvelusta tai kirjastosta. Itse selvityksiä tilataan suoraan liikenne- ja viestintäministeriöstä. Tämä menettely perustuu perustuslain 47 pykälän 2 momenttiin:

*"Valiokunnalla on oikeus saada valtioneuvostolta tai asianomaiselta ministeriöltä selvitys toimialaansa kuuluvasta asiasta. Valiokunta voi selvityksen johdosta antaa asiasta lausunnon valtioneuvostolle tai ministeriölle"*



Ongelmaksi koettiin liian yksityiskohtainen tietotarjonta. Päivittäisessä työssä suuri määrä tiedosta hukkuu eikä pääse valiokunnan jäsenien tietoisuuteen. Tärkeäksi koettiin kokonaisuuksien kuvaaminen ja yleisluonteisten tietopakettien saatavuus.

#### 4.8 Palvelujen tuottajat ja toimittajat

Palvelujen tuottajia ovat mm. konsultit ja urakoitsijat. Nämä tarvitsevat väyläomaisuustietoa tapauskohtaisesti erilaisiin suunnittelutehtäviin liittyen.

Tietojen välitykselle Tiehallinnosta palvelujen tuottajille ei ole olemassa kattavasti vakiintuneita menettelytapoja. Teknisesti tiedot toimitetaan yhteys henkilöiden kautta, jolloin tiedon toimittaminen ei ole kovin standardoitua.

Palvelujen toimittajille kaivataan suoria yhteyksiä Tiehallinnon tietokantoihin, jolloin tiedot voidaan tarvittaessa hakea ilman Tiehallinnon henkilöstön apua. Tämä vaatii sen, että tietorekisterit ja niiden tiedot on dokumentoitu niin kattavasti, että suora tiedonhaku on mahdollista. Lisäksi tiedon vastuu-, omistajuus ja tekijäoikeudet saattavat muodostua ongelmiksi, joten ne on selvitettävä ja dokumentoitava perusteellisesti.

Suurimmaksi ongelmaksi kuitenkin osoittautuu urakkalaskennoissa käytettyjen tietojen laatu. Urakkalaskentaan toivotaan ajantasolla olevaa tietoa, jotta riskien arviointi ei perustuisi arvauksiin. Tämä vaikeuttaa myös elinkaarimallien toteuttamista, sillä kokemusta ja tietoa puuttuu.

Yleisesti myös laatuvaatimukset koetaan liian yleiseksi ja usein niihin ei sitouduta molemmiin puolin tarpeeksi tasavertaisuuden takaamiseksi. Toiveita on myös yhteistyöstä sekä laatuvaatimusten että sopimusasiakirjojen laadinnassa.

#### 4.9 Yhteistyökumppanit

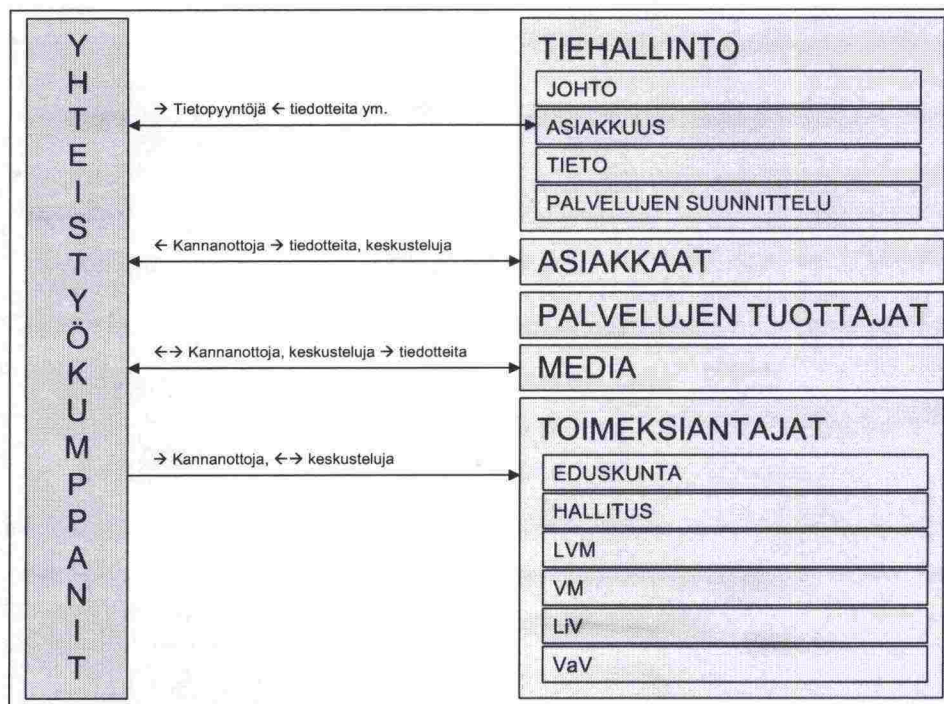
Tiehallinnolla on lukuisia yhteistyökumppaneita, joista tässä työssä tutkittiin eri tie- ja liikennealan etujärjestöt.

Etujärjestöt edustavat tiettyä tienkäyttäjärhymää ja pyrkivät parantamaan olosuhteita omien jäsenien puolesta. Etujärjestöjä ovat esim. Autoliitto, Suomen tieyhdistys, Auto- ja tiefoorumi ja Suomen Kuorma-autoliitto) Suomessa vallitsee sikäli erikoinen tilanne, sillä suuret tienkäyttäjien eturyhmät ovat sopineet yhteistyöstä ja toimivat Tieyhdistys ry:n jäseninä samaan suuntaan. Vaikka jäsenillä on useimmiten ristiriitaisia intressejä, jäsenet ajavat Tieyhdistyksessä ainoastaan kaikille yhteisiä intressejä.

Tieyhdistyksen tavoitteena on päällysteiden ja siltojen kunnon parantaminen, kelirikkojen poistaminen ja turvallisuustason nostaminen. Näin olleen pääpaino edustustyössä on puutteiden laajan yleisön tietoisuuteen tuominen ja näin riittävän rahoituksen edestä vaikuttaminen.

Tiedontarve keskittyy enimmäkseen olemassa oleviin ja mahdollisesti tuleviin ongelma-aiheisiin. Näin ollen etujärjestöt ovat tiiviissä yhteistyössä Tiehallinnon keskeisiin asiantuntijaryhmiin ja johtoon, koordinoidakseen omia

tavoitteita ja työn panostuksia saavuttaakseen suurin mahdollinen vaikutus (ks. kuva 26). Tiedon laajuus vaihtelee tarpeen mukaan.



Kuva 26. Etujärjestöjen yhteydet väyläomaisuustiedon toimintaympäristössä

Yleisesti tiedonkäyttö julkisuudessa noudattaa hyvin tarkkaan samoja tapoja teemasta toiseen. Ajankohtaisia teemoja markkinoidaan sopivissa foorumeissa kuten erilaisissa keskusteluissa, lehdistössä artikkeleissa tai yleisötapahtumissa. Tieto pyritään esittämään kansantajuisesti ja aina kohderyhmän mukaan. Tämä tarkoittaa esimerkiksi keskittymistä kokonaisuuksiin eikä yksityiskohtiin ja suurien numerolukujen välttämistä (suurten rahasummien hahmottaminen käytännön tasolla on vaikeaa).

Tiehallinnon tiedon tarjonnassa havaittiin ongelmaksi tiedon liian tekninen luonne. Etujärjestöjen kohderyhmät ovat enemmän kiinnostuneita vaikutuksista, erityisesti oman ympäristön kohdistuvista. Yksityiskohdat ovat kuitenkin tärkeitä perustelemaan kokonaisuuksien oikeellisuutta. Myös kokonaisuuksien hahmottaminen tarjotuista tiedoista todettiin puutteelliseksi.

Jatkossa on tarpeellista tutkia myös muiden väylälaitosten, kuntien, kaupunkien ja maakuntaliittojen väyläomaisuustietotarpeita.



## 4.10 Väyläomaisuustiedon hyväksikäytön yhteenveto ja kehitys

### Nykytilan yhteenveto

Tietojen käytön nykytilaa selvitettiin laajasti Tiehallinnon sisällä ja tärkeimmissä sidosryhmissä. Alle on koottu lyhyesti selvityksen päätulokset

- Asiakkaat yleensä
  - Tietotarpeet sekä -tarjonta hyvin suppeat ja yleisellä tasolla
  - Väyläomaisuustiedon kannalta etujärjestöt ja media tärkeämmässä asemassa
- Media
  - toimii tietolähteenä erityisesti asiakkaille
  - luo keskustelufoorumeita, joilla asiakkaat voivat ilmaista näkemyksiänsä
- Toimeksiantajat
  - ovat enimmäkseen tyytyväisiä ja pyytävät tarpeen mukaan yksityiskohtia, tärkeämpiä faktoihin perustuvat esittelyt ja keskustelut
  - kiinnostuneita eniten kokonaisuuksista
  - LVM:n suhteen uskottavuusongelmia; kaipaa enemmän yhteistyötä ja objektivisuutta = kerrotaan koko totuus
- Palvelujen tuottajat ja toimittajat
  - Tietojen välitykselle Tiehallinnosta palvelujen tuottajille ei ole olemassa kattavasti vakiintuneita menettelytapoja
  - suoria yhteyksiä Tiehallinnon tietokantoihin kaivataan
  - urakkasopimustyössä käytettyjen tiedot eivät ole ajantasolla
- Yhteistyökumppanit
  - toimivat tiedon tulkitsijana Tiehallinnon asiakkaille
  - ovat erityisesti kiinnostuneita toiminnan yhteensopimisesta kuten teemoista sopiminen, joihin kiinnitetään erityisesti huomiota
- Tiehallinto
  - Tiedonkulku on suoraviivaista, mutta tiedon hankinnan suunnittelu on usein hankala
  - Tiedon tuottavat useimmiten ei tiedä mitä tietoja vastaanottaja tarkalleen tarvitsee ja missä muodossa
  - Ohjausprosessille on vaikeaa perustella hoidon ja ylläpidon hyötyjä ja tarpeita olemassa olevilla tiedoilla
  - Myös monimuotoinen toiminta sidosryhmien keskuudessa sekä kausittainen toiminta-ajattelu vaikeuttavat työtä
  - Asiakkuusprosessi on kehittämässä vuorovaikutusta johdonmukaisemmaksi ja vuorovaikutustilanteiden dokumentointia kattavammaksi
  - Väyläomaisuustiedon välittämisessä Tiehallinnon sisällä on todettu puutteita johtuen tietojen erikoislaadusta sekä yleisen tietotulvan vuoksi

**Jatkokysymyksiä / kehittämisehdotuksia**

- Asiakkaiden VOH-tietotarpeiden selvittäminen on tarpeellista, esim. asiakastytyväisyystutkimusten kautta tai haastattelemalla erilaisia kansalaisjärjestöjä.
- Tiedon kohdentamiseksi kehitetään käyttäjäprofileja, joiden avulla varmistetaan tiedon vastaanottajalle oikeat tiedot oikeassa muodossa. Lisäksi kehitetään tiedonhakuohjeita ja -kanavia, jotka helpottavat tiedon löytämistä ja saantia
- Luottamus sidosryhmiin, erityisesti LVM:n tulisi palauttaa edistämällä objektiivista yhteistyötä käyttämällä molemmin puolin hyväksytyjä mittareita ja tietoja
- Prosessien tietämystä käytettävissä olevista tiedoista on parannettava.
- Viestinnälle tunnistetaan erilaisia uutistyypppejä väyläomaisuustiedon paremman kohdentamisen vuoksi. Viestinnän aktiivisuutta kehitetään, jotta tienkäyttäjien tietotarve tulisi tyydytetty. Lisäksi tiedotusten sisältöä ja muotoa kehitetään vähentämällä teknisen tiedon määrää
- Yhteistyökumppaneiden kanssa tulisi järjestää säännöllisiä strategiatapaamisia yhteisten teemojen ja strategioiden tiimoilta
- Asiakkuusprosessin roolia tiedon välittäjänä väyläomaisuustiedon osalta kehitetään, vähintään talon ulkopuolelle. Erityisesti koulutus tulisi kehittää tukemaan tätä tavoitetta
- Sinetti ja Internet-sivut kehitetään väyläomaisuustietolähteenä entistä helppokäyttöisemmiksi ja selkeämmiksi



## 5 VÄYLÄOMAISUUDEN HALLINNAN KOULUTUKSEN NYKYTILA

### 5.1 Yleistä

Tässä luvussa kuvataan väyläomaisuuden hallinnan koulutuksen nykytila Tiehallinnon nykyisissä ja tulevaisissa koulutusohjelmissa

#### **Osaamisen kehittämisen volyymit<sup>11</sup>**

Valtaosa Tiehallinnon henkilöstön kehittämisestä suuntautuu yksilöiden ammatillisten valmiuksien kehittämiseen ulkopuolisia koulutuspalveluja käyttäen. Koulutukseen käytetty työaika vaihtelee yksiköittäin huomattavasti. Koulutusta on tulosityksiköissä keskimäärin 5 - 12 päivää/henkilö/vuosi.

Vuonna 2002 käytettiin ulkopuolisilta ostettuihin koulutuspalveluihin 0,722 milj. €. Henkilötyövuotta kohden laskettuna 700 €/henkilö. Taulukossa 3 on esitetty koulutuspalveluihin käytetty rahamäärä vuosina 1998 - 2002.

*Taulukko 3: Koulutuspalveluihin käytetty rahamäärä vuosina 1998 - 2002*

	htv	kokonaiskustannukset milj. €	€/htv
1998	1136	0,841	738
1999	1112	0,572	520
2000	1065	0,538	506
2001	1039	0,639	616
2002	1033	0,722	700

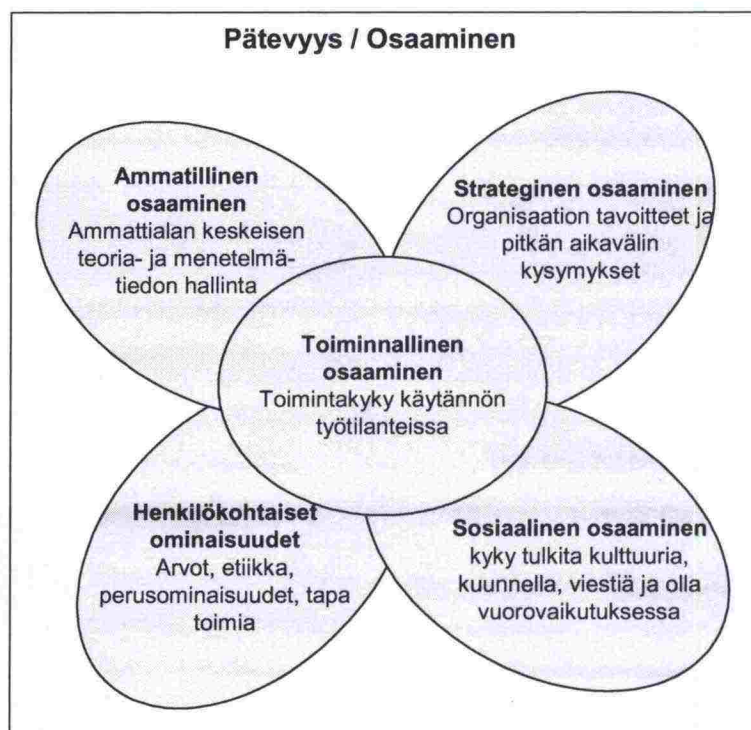
### 5.2 Osaamisesta huolehtiminen osana henkilöstön kehittämistä

#### **Osaamisesta huolehtimisen periaatteet ja vastuut**

Kuvassa 27 on esitetty Tiehallinnon pätevyyden ja osaamisen osa-alueet Tiehallinnon nykyisten suunnitelmien<sup>12</sup> mukaisesti.

<sup>11</sup> Tiehallinnon henkilöstökertomus 2002

<sup>12</sup> Henkilöstöresurssien hallinta, Tietopaketti esimiehille, Tiehallinto, Henkilöstöprosessi, raportti 21.10.2003



Kuva 27. Pätevyyden ja osaamisen osa-alueet<sup>13</sup>

Osaamisen kehittämisen tavoitteena on kehittää Tiehallinnon asiantuntijoiden sekä esimiesten näkemystä ja käytännön osaamista suunnitelmallisesti ja pitkäjänteisesti. Jokainen yksilö on ensisijaisesti vastuussa oman osaamisensa jatkuvasta kehittämisestä ja oppimismahdollisuuksien hyväksi käytöstä. Tiimit ja työryhmät huolehtivat sekä koko ryhmän että niiden kunkin jäsenen osaamispääoman kasvattamisesta ja jatkuvasta oppimisesta. Asiantuntijayksikön esimies huolehtii henkilöstönsä osaamisen ylläpitämisestä, kehittämisestä ja jatkuvan oppimisen mahdollisuuksien järjestämisestä.

Kaikilla Tiehallinnon työntekijöillä on velvollisuus omalla asian tuntemuksellaan opastaa ja kouluttaa työtovereitaan tiimi-, yksikkö-, prosessi- ja valtakunnallisella tasolla tarpeidensa mukaan. Opiskelu, oppiminen ja opettaminen ovat luonnollinen osa jokaisen tehtäväkokonaisuutta. Opetustehtävistä ei makseta erillistä palkkiota.

### Työnjako ja yhteistyö

Tiimit, työryhmät, projektit ja prosessit huolehtivat itse ensisijaisesti tehtäväpätevyysien luomisesta ja ylläpitämisestä osana oman suorituskäytönsä kehittämistä.

Asiantuntijayksiköt huolehtivat laaja-alaisen ja syvän ammattipätevyyden monitaitoisuuden ja työmarkkinakelpoisuuden kehittämisestä yhteistyössä

<sup>13</sup> Henkilöstöresurssien hallinta, Tietopaketti esimiehille, Tiehallinto, Henkilöstöprosessi, raportti 21.10.2003



prosessien kanssa. Ne vastaavat myös oman asiantuntemusalueensa koulutuksesta koko Tiehallinnossa

Keskitetysti huolehditaan visio- ja strategialähtöisistä koulutustarpeista ja johdon koulutuksesta. Tiehallinnon henkilöstön kehittämistiimi vastaa sekä osaamisen kehittämisstrategian laadinnasta että strategisista kehittämis-hankkeista. Se myös avustaa yksiköitä ja prosesseja osaamisen kehittämis-asioissa sekä huolehtii riittävästä kehittämisen koordinoinnista.

### **Osaamistarpeiden taustat**

Strategialähtöisen osaamisen kehittämisestä vastaa henkilöstön osaamisen kehittämisryhmä, joka valmistelee johdon ja henkilöstön kehittämishankkeita johdon päätöksentekoa varten. Valmistelu perustuu:

- hyväksytyihin visioihin ja arvoihin,
- strategioihin ja strategisiin tulostavoitteisiin,
- toiminnan tilasta saatuihin arvioihin,
- johdon muihin kannanottoihin ja
- Tiehallinnon toimintaympäristön analyysiin.

Henkilöstön osaamisen kehittämisryhmän vastuu ulottuu strategisten linjausten ja toimintapolitiikkojen valmistelusta koulutusohjelmien laadintaan yhdessä koulutuslaitosten kanssa ja siitä eteenpäin yksittäisten tilaisuuksien organisointiin yhteistyökumppanien kanssa kulloinkin erikseen sovitulla tasolla. OsallistumISRatkaisuista vastaavat viime kädessä osallistujat ja heidän esimiehensä yhdessä (kehityskeskustelut). Ohjelmakohtaisesti ratkaistaan kohdejoukko ja päätetään osallistumisvelvollisuudesta erikseen. Haitari on aika lavea täysin vapaaehtoisesta lähes pakolliseen osallistumiseen, riippuen siitä, miten keskeinen osa jokin koulutusohjelma on tulosityksikön / prosessin tai tiehallinnon strategista kehittämistä.

### **Koulutustarpeiden arviointi**

Tiimien, prosessien ja yksiköiden koulutustarpeiden arvioinnin tärkeimmät välineet ovat:

- palkkausjärjestelmän vaativuus- ja suoritusarvioinnit, strategiset tavoitteet, yhteiset tulos- ja arviointikeskustelut sekä toiminnasta saadut palautteet
- yksikkö- ja prosessitason erillisselvitykset ja osaamiskartoitukset. Henkilöstön osaamisen kehittämisryhmä avustaa mahdollisuuksien mukaan.

### **Osaamisen kehittämisohjelmien yhteensovitus**

Tulosityksiköt ja keskushallinnon prosessit suunnittelevat oman henkilöstönsä toimintakyvyn ylläpitämiseksi tarvittavan osaamisen kehittämisen tulostavoitteidensa mukaan. Osa kehittämistarpeista on luontevaa hoitaa osana Tiehallintotasoisia ohjelmia sitä mukaa kun niitä saadaan liikkeelle.

**Osaamisen hankkimisessa noudatettavat periaatteet**

Osaamisen hankkimisessa noudatetaan seuraavia periaatteita:

1. Käytetään kaikki mahdolliset keinot, joilla voidaan pätevoittää nykyistä henkilöstöä: tehtäväkuvien monipuolistaminen, tehtäväsiirrot, täydennys-, jatko- ja uudelleen koulutus
2. Osaamista hankitaan ulkoa
  - yhteistyössä paikallisten toimijoiden kanssa,
  - yhteistyössä valtakunnallisesti tai paikallisesti liikennevirastojen kanssa, muotoja voivat olla esimerkiksi
    - Erikoistuminen/työnjako,
    - yhteisten resurssien käyttö tai hankkiminen
    - yhteiset koulutushankkeet korkeakoulujen ja koulutuslaitosten kanssa (kurssit, koulutusohjelmat)
3. Rekrytoinnit

**5.3 Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelma 2004 - 2007<sup>14</sup>**

Henkilöstöstrategiaa toteuttavassa Henkilöstösuunnitelma 2007:ssa on linjattu toiminnan ja osaamisen kehittämisen painopisteet. Tämän perusteella on laadittu ehdotus Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelmaksi.

Osaamisen kehittämisohjelmalla toteutetaan Tiehallinnon uudistusta vahvistamalla ja uudistamalla henkilöstön osaamista. Siksi sen eri osien sisältö noudattaa yhteistä logiikkaa ja kohderyhmät nimetään Tiehallintotasoisesti. Tulostyöyksiköiden suunnittelemien ja käynnissä olevat hankkeiden sisältö sovitetaan tukemaan ohjelmaa. Ulkoa ostettavat osat hankitaan yhteisiltä palvelun tuottajilta.

Päämääränä on luoda Tiehallintoon yhtenäinen koulutusjärjestelmä, jonka avulla varmistetaan osaamisen perusta pitkäjänteisesti ja joka pystyy samalla vastaamaan nopeasti muuttuviin tarpeisiin. Tätä varten rakennetaan modulaarinen, yhteisistä sekä valinnaisista osista koostuva opiskelukokonaisuus. Suunnitteluun ja toteutukseen pyritään saamaan mukaan toisia väylävirastoja sekä infra-alan toimijoita.

Kohderyhminä ovat kaikki Tiehallinnon asiantuntijat ja esimiehet. Osallistujilta edellytetään esimiehen hyväksymää henkilökohtaista opiskelusuunnitelmaa, jonka perusteella opintojen tukihenkilöt auttavat valitsemaan opiskeltavat asiat ja sopivat opiskelutavat.

Oppimisen tukemiseksi ja opiskelun mahdollistamiseksi työn ohella tähdätään siihen, että ainakin osa opinnoista voidaan suorittaa vaihtoehtoisilla tavoilla, esimerkiksi itseopiskeluna, pienryhmissä, verkko-oppimisena, tentteinä ja näyttökokeina kontaktiopetuksen ohella

Osaamiskoulutuksen toteutuksen periaatteet ovat lyhyesti seuraavat:

**Suunnitellaan kokonaisuutena, toteutus asteittain**

<sup>14</sup> Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelma 2004 - 2007, Tiehallinto, julkaisematon raportti 8.12.2003



Osaamisen kehittämisohjelma on laaja ja merkittävimpien ohjelmien suunnittelu ja toteutus vie 1 - 3 vuotta. Siksi se suunnitellaan kokonaisuutena ja toteutetaan vaiheittain, vuosittain priorisoidussa järjestyksessä.

#### **Yhdessä alan kanssa**

Koska Tiehallinto haluaa toimia osana liikennejärjestelmää, yhteistyössä tiilajien ja alan järjestöjen ja korkeakoulujen sekä tuottajaorganisaatioiden kanssa, on tavoitteena suunnitella ja toteuttaa merkittävimmät koulutusohjelmat yhdessä niiden kanssa.

Varsinkin Liikennejärjestelmäosaamisen, Hankinnan, Liikenneturvallisuuden sekä Teknisen osaamisen ohjelmista saadaan monipuolisemmat ja vaikuttavammat, jos alan muut toimijat saadaan mukaan niihin. Myös asiakkuuden ja tiedonhallinnan sekä teknisen osaamisen koulutuksessa pyritään yhteistyöhön alan kanssa.

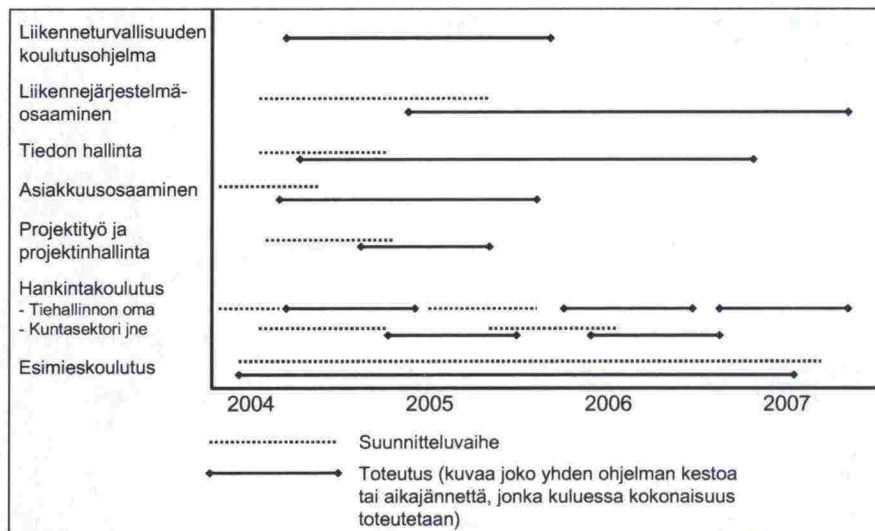
#### **Osaamisen kehittämisohjelman alueet ja tavoitteet**

Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelmassa 2004 - 2007 on painopisteiksi valittu alla luetellut 7 aluetta.

Alue	Tavoite
1. Esimieskoulutus	Oman johtamistyön kehittäminen pitkäjänteisesti Osallistujat ymmärtävät kuinka toimivat esimiehenä; tietävät vahvuutensa ja kehittämisalueensa
2. Hankintakoulutusohjelma	Hankintamenettelyjen taustalla olevan ajattelutavan omaksuminen Hankintamenettelyjen perusteet ja päätyypit, toteutus
3. Projektityö ja projektinhallinta	Tiehallinnon projektityön mallin omaksuminen  Projektityön perusteiden hallinta
4. Asiakkuus-osaaminen	
5. Tiedon hallinta	
6. Liikennejärjestelmäosaamisen koulutusohjelma	Yhteinen tietopohja ja näkemys liikennejärjestelmätyön osa-alueista
7. Liikenneturvallisuuden koulutusohjelma	Alalla työskenteleville tarkoitettu liikenneturvallisuustyön jatkokoulutusohjelma

#### **Aikataulu**

Kuvassa 28 on alustava kaavailu tärkeimpien ohjelmien toteutuksesta. Näiden lisäksi samaan aikaan on meneillään muitakin koulutustoimintaa. Ohjelman toteutus tulee edellyttämään priorisointia ja eri osien yhteensovitusta.



Kuva 28. Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelman 2004 - 2007 alustava koulutusaikataulu<sup>15</sup>

## 5.4 Väyläomaisuuden hallintaan liittyvä koulutus

Muuttuva toimintaympäristö asettaa haasteita talon sisäisen osaamisen säilyttämiseen ja toimintavalmiuksien ylläpitoon tie- ja liikennejärjestelmän asiantuntijana sekä koko infra-alan osaamisen vastuunkantajana. Väyläomaisuuden hallinnan koulutustilaisuuksien, tietoiskujen ja tutkimustulosten käyttöönoton menetelmät parantavat Tiehallinnon sisäisiä valmiuksia tällä aihealueella. Myös tiedon vaihto eri asiantuntijoiden kanssa sekä osallistumien erityyppisiin projekteihin (ns. viestinviejä) lisää oppimismahdollisuuksia.

Koulutus on yhdessä tiedon markkinoinnin ja tulosten käyttöönoton kanssa tärkeä osa väyläomaisuuden hallintaan liittyvän tietämyksen hyödyntämisestä. Koulutuksen avulla varmistetaan, että sekä Tiehallinnon henkilöstöllä johdosta teknisiin asiantuntijoihin että myös ulkopuolisilla tahoilla mm. konsulteilla ja asiantuntijoilla on sama perustietämys tästä alueesta. Järjestelmällinen tiedonvaihto on myös yksi tapa varmistaa tutkimusohjelman tulosten saaminen oikeiden tahojen ja henkilöiden käyttöön.

### VOH-koulutus osana Tiehallinnon muita koulutusohjelmia

Tiehallinnon henkilöstöstrategian toimintalinjoja, periaatteita ja tavoitteita soveltaen työssä kartoitetaan koulutustarpeet erityisesti väyläomaisuuden hallinnan kannalta unohtamatta sitä tukevia muita osaamistarpeita.

Tiehallinnon kanssa pidetyssä projektin aloitusseminaarissa päädyttiin siihen tulokseen, että erillistä väyläomaisuuden hallinnan koulutusohjelmaa ei tarvita, vaan että väyläomaisuuden hallintaan liittyvät koulutus- ja tiedonvaihtotilaisuudet sekä tietoiskut sisällytetään suunnitelmallisesti ja mahdollisuuksien

<sup>15</sup> Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelma 2004 - 2007, Tiehallinto, julkaisematon raportti 8.12.2003



mukaan Tiehallinnon muihin toteutettaviin koulutusohjelmiin. Sopiva koulutusohjelma on Tiehallinnon osaamisen kehittämisohjelman 2004 - 2007 liikennejärjestelmäosaamisen koulutusohjelman.

Edelleen Tiehallinnon toiveena on, että projektin eri vaiheiden työstäminen ja tiedonhankintaprosessi olisi jo osa koulutusta. Koulutus tulisi tapahtua niin, että Tiehallinnon eri asiantuntijoita otetaan mahdollisimman paljon mukaan projektin työstämiseen eri vaiheissa. Näin mukanaolevat voisivat toimia osaltaan viestinvälittäjinä muille asiantuntijoille.

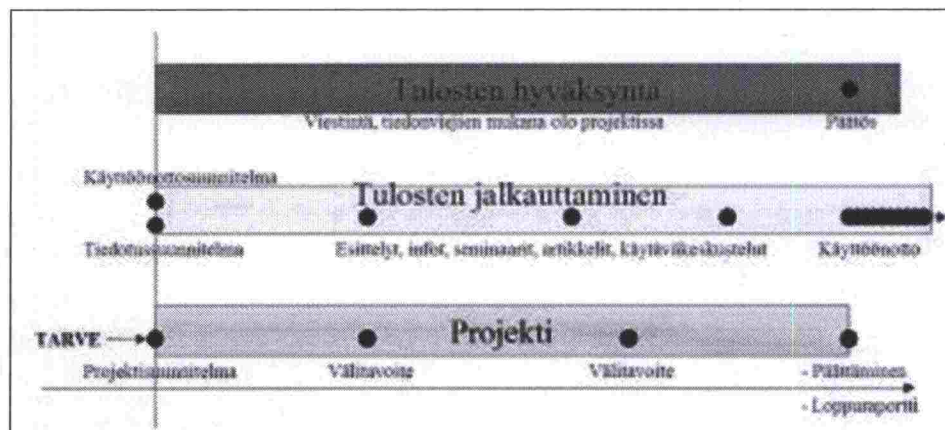
Työn aikana järjestetään seminaareja, työpajoja ja muita tilaisuuksia, joissa Tiehallinnon eri kohderyhmiä kuuntelemalla ja keskustelemalla arvioidaan Tiehallinnon eri henkilöstötasojen sekä ulkopuolisten tahojen tieto- ja koulutustarpeet. Kerätyn informaation perusteella laaditaan väyläomaisuuden hallinnan koulutussuunnitelma vastaamaan Tiehallinnon organisaatorakenteen tarpeita ja toivomuksia, koulutussuunnitelmassa huomioidaan myös ulkopuolisten tahojen mm. konsulttien ja asiantuntijoiden tietotarpeet.

Koulutussuunnitelmaa täsmennetään ja kehitetään koko projektin ajan muuttuvien tarpeiden ja saatujen kokemusten perusteella. Tähän projektiin sisältyy koulutuksen suunnittelu, ei kuitenkaan itse koulutusta.

## 6 TUTKIMUSTULOSTEN KÄYTTÖÖNOTTO

### 6.1 Käyttöönottoprosessi

Tutkimustulosten käyttöönoton yleinen prosessi on esitetty kuvassa 29.



Kuva 29. Tulosten käyttöönoton periaatekuva

Tutkimusprojekti käynnistetään silloin, kun siitä mahdollisesti saataville tuloksille on syntynyt tarpeellinen kysyntä joko Tiehallinnon sisällä tai ulkopuolella. Projektille tehdään projektisuunnitelma, jonka mukaisesti edetään välitavoitteiden kautta projektin hyväksymiseen. Onnistunut projekti johtaa tuloksiin, jotka yleisimmin raportoidaan projektiraporttina sopivassa Tiehallinnon julkaisusarjassa. Tulosten perusteella kirjoitetaan myös lehtiartikkeleita ja niitä on tarkoituksenmukaista myös mainostaa esim. Sinetissä.

Projektin tulosten jalkauttaminen tarkoittaa, että hankkeen tulokset viedään sitä tarvitseville henkilöille ja organisaatioille sekä Tiehallinnossa että sen asiakkaille ja sidosryhmille. Jalkauttamiseen liittyy myös hankkeesta ja sen välituloksista tiedottaminen. Tämä edellyttää, että kustakin hankkeesta laaditaan projektisuunnitelman yhteydessä sekä tiedotussuunnitelma että käyttöönottosuunnitelma.

Tiedotussuunnitelmassa esitetään, mikä on kohderyhmä, miten hankkeesta tiedotetaan (miten, missä vaiheessa) ja millaista esittelymateriaalia työn aikana ja sen valmistuttua siitä laaditaan.

Käyttöönottosuunnitelma käsittää kuvauksen tulosten käyttöönotosta. Siinä kuvataan mikä on se prosessi, jolla hankkeesta mahdollisesti tehtäville suosituksille haetaan yleinen hyväksyntä ja tehdään tarvittavat päätökset tulosten käyttöönotolle. Käyttöönottosuunnitelman oleellinen osa on kuvata välitavoitteet sekä työn oletettu lopputulos ja miten se vaikuttaa toimintaan tulevaisuudessa. Samoin kuvataan millä aikataululla tulokset on otettavissa käyttöön.

Tulosten tärkein asiakas on tutkimusprojektin projektipäällikkö, joka toimii tilaajan edustajana. Projektipäällikkö on vastuussa siitä, että tulokset esitel-



lään joko omalle esimiehelle tai prosessin omistajalle, joka yhdessä johdon kanssa tekee päätöksen tulosten käyttöönotosta. Ennen kuin tulokset voidaan ottaa käyttöön, on niiden loppukäyttäjien omaksuttava niiden sisältö ja hyväksyttävä ne muutoksena omaan toimintaan.

Hyväksyntää ja omaksuntaa voidaan auttaa tietämyksen lisäämisellä. Tässä avainasemassa ovat edellä mainitut raportit, lehtiartikkelit, Sinetti ja kaikki muu asian ympärillä käytävä lobbaaminen. Erityisesti tässä tutkimuspäälliköillä on vahva roolinsa, jotta he ohjaavat toisaalta tutkimusresurssit oikeaan suuntaan ja toisaalta edistävät tulosten käyttöönottoa.

## 6.2 Nykytilanne Tiehallinnossa

Tiehallinto ei linjaustensa mukaisesti enää tee perustutkimusta vaan se kuulu tutkimuslaitoksille, urakoitsijoille ja muille palvelujen tuottajille. Tiehallinnon tutkimus on tieliikennejärjestelmän kehittämistä ja tienpitoa palvelevaa soveltavaa tutkimusta sekä tienpitoa palvelevien ohjeiden, toiminnallisten laatuvaatimusten ja Tiehallinnon tarvitsemien menetelmien kehittämistä ja käyttöön saattamista. Tutkimusten tulokset halutaan saada osaksi jokapäiväistä toimintaa.

Tutkimusohjelmien hallintaa varten on Tiehallinto laatinut tutkimusohjelman hallinnan työohjeen, jossa yhtenä osana on tulosten käyttöönotto. Ohjeissa todetaan, että *'käyttöönotto on yksi projektin kriittisimmistä vaiheista, joka edellyttää asiakkaan nimenomaista käyttöönottopäätöstä. Tämän kynnyksen madaltamiseksi oleellisin työ on jo tehty projektin suunnittelu- ja työvaiheiden aikana'*. Varsinaista päätöksentekoprosessia ei ole kuitenkaan kuvattu eikä ohjeistettu eikä Tiehallinnossa ole sen osalta olemassa yhtenäistä käytäntöä. Myöskään käyttöönotto- tai tiedotussuunnitelmista ei ole olemassa esimerkkejä eikä ohjeistusta, kuinka ne laaditaan ja hyödynnetään.

Yleensä valmistuneisiin tutkimuksiin liittyvät käyttöönottoasiat käsitellään erillisissä seminaareissa ja neuvottelupäivillä, joissa tuodaan esille tutkimuksen sisältöä ja sen vaikutuksia ja haetaan yhteistä hyväksyntää asialle. Näitä tapahtumia ovat mm.:

- prosessinomistajien seminaari
- liikenteen hallinnan seminaari
- johdon strategiaseminaari
- tiehallintopäivät
- teemapäivät (mm. tie- ja geotekniikan teemapäivät)
- erilaiset neuvottelupäivät (mm. siltojen teräsrakenteiden valmistuksen, asennuksen ja pintakäsittelyn neuvottelupäivät)
- erilaiset ajankohtais- ja teemaseminaarit (mm. ajankohtaista tiedon hallinnassa seminaari, VOH-seminaari, liikenteen hallinnan seminaari)
- erilaiset koulutuspäivät (mm. siltatekniikan koulutuspäivät)
- tiedottaminen (mm. Sinetti, Tiennäyttäjä)

Tulokset otetaan varsin usein käyttöön ilman 'virallisia päätöksiä'. Laajat periaatteellisia linjauksia edellyttävät asiat viedään Tiehallinnon johtoryhmän arvioitavaksi. Viime kädessä päätöksen tulosten käyttöönotosta tekee Tiehallinnon johtokunta. Tässä suhteessa rajanveto on nykyisin vaikeaa, sillä kukin tutkimustulos on mietittävä tapauskohtaisesti, ennen kuin se viedään päätöksentekijöiden käsiteltäväksi.

### 6.3 Jatkotutkimustarpeita

Nykyisestä käytännöstä poiketen tulisi panostaa huomattavasti enemmän hankkeen tulosten käyttöönoton pohdintaan ja löytää jo ennakoon mahdolliset tulpat tulosten käyttöönotolle. Tämä vaatii ehdottomasti, että jokaisesta projektista tehdään käyttöönottosuunnitelma, jota seurataan tiiviisti koko projektin ajan.

Tiedotussuunnitelmia ei tähän mennessä ole juurikaan tehty. Tutkimustulosten laajempi kohdentaminen eri sidosryhmille vaatii, että tuloksista tiedotetaan aktiivisesti eri medioissa. Tässä vaaditaan yhteistyötä asiantuntijoiden ja viestinnän välillä.

Tutkimustulosten käyttöönotto vaatii virallisen päätöksen, johon jatkossa voidaan vedota. Nyt tämä ei toteudu jokaisen tutkimuksen kohdalla. Tuleekin miettiä, minkälainen tämä virallinen päätös voisi olla.



## 7 YHTEENVETO JA KEHITTÄMISSUOSITUKSET

Tässä työssä on käsitelty väyläomaisuustiedon hyväksikäytön nykytilaa sekä Tiehallinnossa että sen tärkeimmissä sidosryhmissä. Tiedon käytön lisäksi on arvioitu nykyisin käytössä olevia tietön tilakuvauksia, väyläomaisuuden tilan viestintää Tiehallinnon sisällä ja sen ulkopuolelle, väyläomaisuuden hallinnan koulutustarpeita ja erilaisten tutkimustulosten käyttöönottoa.

Työn tavoitteena on ollut osaltaan tunnistaa niitä tutkimus- ja kehitystarpeita, joilla voitaisiin edistää väyläomaisuustiedon ja -tietämyksen hyväksikäyttöä. Alla on kerätty tämän työn osavaiheiden mukaisesti jaoteltuna niitä aiheita, joita edistetään tämän työn aikana.

### Tiedon hallinta:

- Väyläomaisuustiedon hankinta ja käsittely noudattaa määrättyä toimintoketjua tietotarpeen määrittelystä tiedon hyväksikäyttöön. Näissä eri osavaiheissa on tehostamisvaraa. Erityisesti tehtävien puutteellinen määrittely ja organisointi estävät tiedon tehokkaan käytön.
- Tietojen suuren määrän ja laajan käyttäjäjoukon takia on välttämätöntä kartoittaa kaikki väyläomaisuustietoihin liittyvät tietotarpeet ja tutkia mahdollisuudet ja tarpeet tietotarpeiden formaalisille määrittelyille sekä tarvittavien apuvälineiden ja ohjeiden laatimiselle. Tämä tarkoittaa myös tietojen ja niiden hankinta- ja hakumenetelmien dokumentointitapoja sekä talletus- ja jalostusmuotojen yhtenäistämistä.
- Satunnaisten tietopyyntöjen käsittelyn organisointi. Nyt näihin tietopyyntöihin saatetaan vastata eri tavalla riippuen siitä, mihin tietopyyntö on osoitettu. Tässä tapauksessa on mietittävä myös eri tiedon jakelukanavien tehokas käyttö.
- Strategiset e-hankkeet ja niissä tapahtuvat muutokset tuovat uusia tarpeita ja näkökulmia väyläomaisuustiedon käyttöön ja hallintaan.
- Väyläomaisuustiedon sisällössä on puutteita ja kehittämistarpeita. Varusteiden ja laitteiden tiedonhallinta on vielä alkutekijöissään ja niihin liittyvät tarpeet voivat muuttua.
- Tällä hetkellä on käsitelty ainoastaan väyläomaisuuden teknistä ja taloudellista ulottuvuutta, asiakasnäkökulman rooli ja sen vaikutukset väyläomaisuustiedon tarpeisiin ja käyttöön on tutkittava tarkemmin.

### Viestintä:

- Asiakkaiden VOH-tietotarpeiden selvittäminen on tarpeellista, esim. asiakastytyväisyystutkimusten kautta tai haastattelemalla erilaisia kansalaisjärjestöjä.
- Tiedon toimitusten kohdentamiseksi kehitetään käyttäjäprofileja, joiden avulla varmistetaan tiedon vastaanottajalle oikeat tiedot oikeassa muodossa. Lisäksi kehitetään tiedonhakuohjeita ja -kanavia, jotka helpottavat tiedon löytämistä ja saantia
- Luottamus sidosryhmiin, erityisesti LVM:n tulisi palauttaa edistämällä objektiivista yhteistyötä käyttämällä molemmien puolin hyväksytyjä mittareita ja tietoja
- Prosessien tietämystä käytettävissä olevista tiedoista on parannettava.
- Viestinnälle tunnistetaan erilaisia uutistyyppisiä väyläomaisuustiedon paremman kohdentamisen vuoksi. Viestinnän aktiivisuutta kehite-

tään, jotta tienkäyttäjien tietotarve tulisi tyydytetty. Lisäksi tiedotusten sisältöä ja muotoa kehitetään vähentämällä teknisen tiedon määrää

- Yhteistyökumppaneiden kanssa tulisi järjestää säännöllisiä strategiatapaamisia yhteisten teemojen ja strategioiden tiimoilta
- Asiakkuusprosessin roolia tiedon välittäjänä väyläomaisuustiedon osalta kehitetään, vähintään talon ulkopuolelle. Erityisesti koulutus tulisi kehittää tukemaan tätä tavoitetta
- Sinetti ja Internet-sivujen roolia väyläomaisuustietolähteenä kehitetään

#### Koulutus:

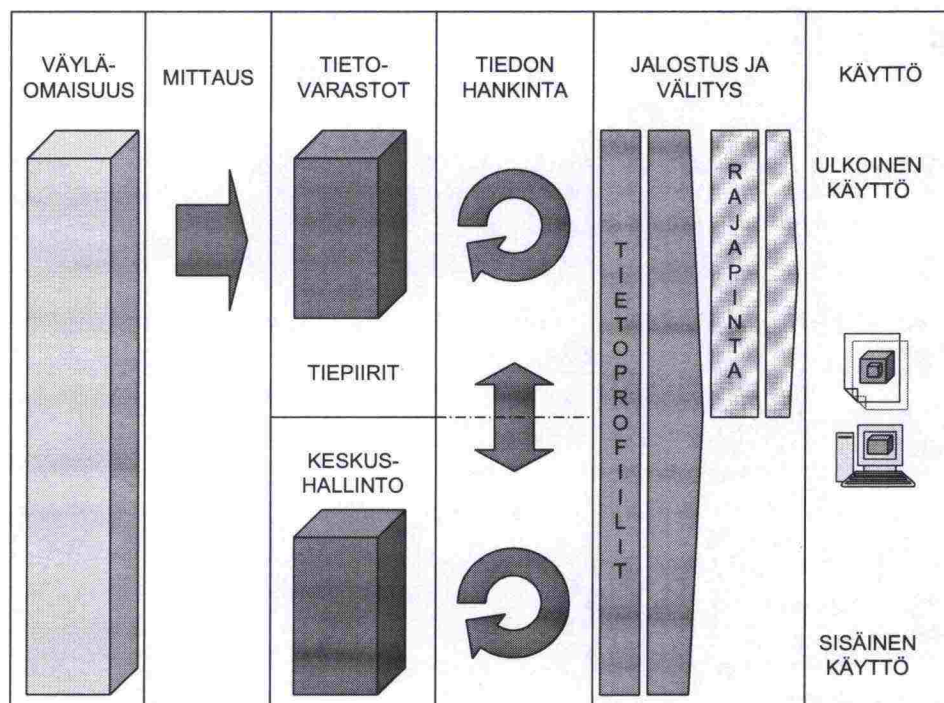
- Väyläomaisuuden hallinnalle ei tarvita omaa koulutusohjelmaa, mutta on pidettävä huolta, että tarpeelliset koulutusaiheet saadaan osaksi muita koulutusohjelmia
- Koulutustarpeet on selvitettävä ennen kuin voidaan suunnitella kurssi- ja materiaalitarkontaa
- Koulutusta voidaan hoitaa myös ns. viestinviejän periaatteella. Tällöin sopivia henkilöitä otetaan mukaan projekteihin ja he omalta osaltaan viestivät omaksumiansa uusia asioita omille sidosryhmilleen

#### Tulosten käyttöönotto:

- Tulosten käyttöönottoa varten tarvitaan nykyistä yksityiskohtaisempi ohje, jota voidaan käyttää kaikkien tutkimustulosten kohdalla
- Ohjeen tulee sisältää selkeä toimintatapa mukaan lukien eri toimintojen vastuut
- Käyttöönotto- ja tiedotussuunnitelmat tulee ohjeistaa
- Päätöksentekoprosessin määrittäminen on tehtävä tarkemmin ja se on myös dokumentoitava riittävästi

Kuvassa 30 on vielä kiteytetty se tiedon käytön vaihe, jossa on havaittu eniten kehitettävää eli tiedon jalostus ja välitys. On tarve kehittää erilaisia tapoja saada tietoa jalostettua ja välitettyä eri muodoissa tiedon käyttäjille niin Tiehallinnossa kuin sen sidosryhmissä.





Kuva 30. Väyläomaisuustietoon liittyvät kehittämisalueet. Kehittämisen painopiste on tiedon jalostuksessa ja välityksessä.

## KIRJALLISUUS

Tieto ja viestintä organisaatiossa. Tuotanto: FT Pertti Hurme, fil. yo. Tuomas Manninen (Jyväskylän yliopisto), Ph.D. Maija-Leena Huotari, yht. yo. Katja Hilska (Tampereen yliopisto), VTT Gunilla Widén-Wulff (Åbo Akademi), Oulun yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos  
(<http://www.uta.fi/viesverk/tvo/aloitussivu.htm>)

Tiestö- ja liikennerekistereiden tietojen hankinnan ja ylläpidon kehittäminen. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 24/2000. Helsinki 2000

Tielaitos vaikuttajien silmin. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 45/1999. Helsinki 1999

Juha Tervonen, Heikki Metsäranta & Antti Ruotoistenmäki. Tienpidon kustannustieto. Tiehallinnon selvityksiä

Tiedon hallinnan visio ja strategia. Tieto-projekti. Tiehallinto, Helsinki 2002

Tiedon hallinnan organisointi Tiehallinnossa. Tietoprosessin organisointi ja tiedon hallinnan kehittäminen Tiehallinnossa. Sisäisiä julkaisuja 3/2003

Liikenneinfrastruktuurin rahoituksen tehokas käyttö. Liikenneministeriön julkaisuja 18/99

Sidosryhmät ja tiedonvaihdon periaatteet. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 11/1997



## LIITTEET

## LIITE 1: TIETOON LIITTYVÄT TERMIT JA KÄSITTEET<sup>16</sup>

Kun puhutaan tiedosta, tietämyksestä tai informaatiosta, niin monesti käytetään termejä synonyymeinä samoille asioille. Seuraavassa on esitetty erilaisien termien määritelmät, jotta eri käsitteiden erot voitaisiin rajat toisista. Tiedemaailmassa ja näin kirjallisuudessa löytyy yhtä monta määritelmää kuin määritteleviä asiantuntija. On kuitenkin havaittavissa, että peruskäsitteet ovat useimmiten määritelty samalla tavalla ja toisia täydentävästi esitetty. Perustana on tiedon arvoketju, jossa data jalostuu informaatioksi ja informaatio tiedoksi ihmisten käyttöön sekä tietämykseksi ja lopuksi viisaudeksi.

### Data

Data on merkkejä tai symboleja. Se on potentiaalista informaatiota, joka voi tulla välityksen kohteeksi.

### Informaatio

Informaatio tulee latinankielisestä sanasta informare (muotoilu; muotoon päneminen). Teknisessä mielessä informaatio on materian muotoilua tai muodon siirtämistä. Informaatio on välitettävänä olevaa tietoa. Se on sekä seurausta informaation tuottajan tietämyksen tavoitteellisesta muokkauksesta että jotakin, jonka havaitseminen vaikuttaa vastaanottajan tietämyksen tilaan ja muokkaa sitä. Voidaan sanoa, että informaatio syntyy merkkien (ts. datan) tulkinnasta.

### Tieto

Tieto syntyy informaation muuttaessa tulkitsijan kognitiivista rakennetta. Tiedon synonyymina tietämys on ihmisellä itsellään tietyllä hetkellä oleva ymmärrys itsestään ja ympäröivästä maailmasta. Taito-tieto syntyy kun informaatio johtaa myös toimintaan. Samalla tavoin syntyy osaaminen.

Tieto itse voidaan jakaa monella tavalla erilaisiin tietotyyppeihin. Choo jakaa tietoa kolmeen osaan<sup>17</sup>:

#### Piiloinen / hiljainen tieto

Organisaatiossa oleva piiloinen tieto on sen jäsenillä itsellään olevaa tietoa. Se on sidottu kiinteästi ihmisten toimintaan, menettelytapoihin, rutiineihin, ihanteisiin, arvoihin ja tunteisiin. Piiloinen tieto on summa siitä kokemuksesta, kompetenssista, taidoista ym., mikä tekee ihmiset kykeneviksi toimimaan työssään ja oppimaan uusia asioita. Yhdessä tekeminen ja yhdessä oppiminen välittävät piiloista tietoa parhaiten. Organisaatiossa on tärkeää pystyä hyödyntämään piiloista tietoa. Tällöin kriittinen tekijä on tiedon ja osaamisen jakaminen ja uuden tiedon luominen, ei tiedon dokumentointi.

<sup>16</sup> Määrittelyt: <http://www.uta.fi/viesverko/tvo>

<sup>17</sup> Choo. C.W. The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions; ks. myös Blackler, F. Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation; sekä Nonaka, I. & Takeuchi, H. The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation.



**Eksplisiittinen eli käsitteellinen tieto**

on muodollista, systemaattista ja tarkkaan määritelty. Sitä voidaan prosessoida ja tallentaa suhteellisen helposti samoin kuin viestiä ja jakaa. Se esitetään yleensä tieteellisten kaavojen tai esimerkiksi käyttöohjeiden muodossa, toimintaa ohjaavina sääntöinä tai vaikka kokousmuistioina.

**Kulttuurinen tieto**

organisaatiossa liittyy niihin tiedollisiin ja tuntemuksellisiin rakenteisiin, joiden varassa sen jäsenet selittävät, ymmärtävät ja arvioivat yhteisönsä todellisuutta.

**Viisaus**

Viisaus on kyky käyttää tietämystä omassa toiminnassaan. Se on saadun kokemuksen ja osaamisen sekä tiedon ja ymmärryksen summa.

## LIITE 2: HAASTATTELUT

Haastateltavaksi valittiin asiantuntijat ja tienpidosta kiinnostuneita seuraavilta tahoilta:

- Tiehallinto
  - esikuntapäällikkö Timo Hiltunen
  - tulossuunnittelupäällikkö Matti Ruuti
  - asiakkuusjohtaja Outi Ryyppö
  - tiedottaja Johanna Vessonen
  - asiakkuuspäällikkö Pär-Håkan Appel
  - asiakkuuspäällikkö Antti Rytönen
  - liikennetietokoordinaattori Reijo Prokkola
  - suunnittelupäällikkö Tenho Aarnikko, Hämeen tiepiiri
- Liikenne- ja viestintäministeriö
  - Talousjohtaja Marja Heikkinen-Jarnola
- Toimeksiantajat
  - Liikenne- ja viestintävaliokunta: Valiokuntaneuvos Mika Boedeker
  - Valtionvarainministeriö: Budjettineuvos Esko Tainio
  - Valtiovarainvaliokunta:
    - Liikennejaoston puheenjohtaja, kansanedustaja Matti Saari-
    - nen
    - Valiokuntaneuvos Hellevi Ikävalko
- Asiakkaat
  - Suomen Tieyhdistys ry.: Toimitusjohtaja Jaakko Rahja
- Urakoitsija
  - Johtaja Pekka Liisanantti, YIT
- Media
  - Länsiväylä: Uutispäällikkö Tapio Kari

Haastattelut olivat keskusteluluonteisia ilman etukäteen sovittua haastattelu-pohjaa. Kaikista haastatteluista laadittiin pöytäkirjat, joiden perusteella koottiin tulokset yhteen.





ISSN 1459-1553  
ISBN 951-803-450-8  
TIEH 3200918-v